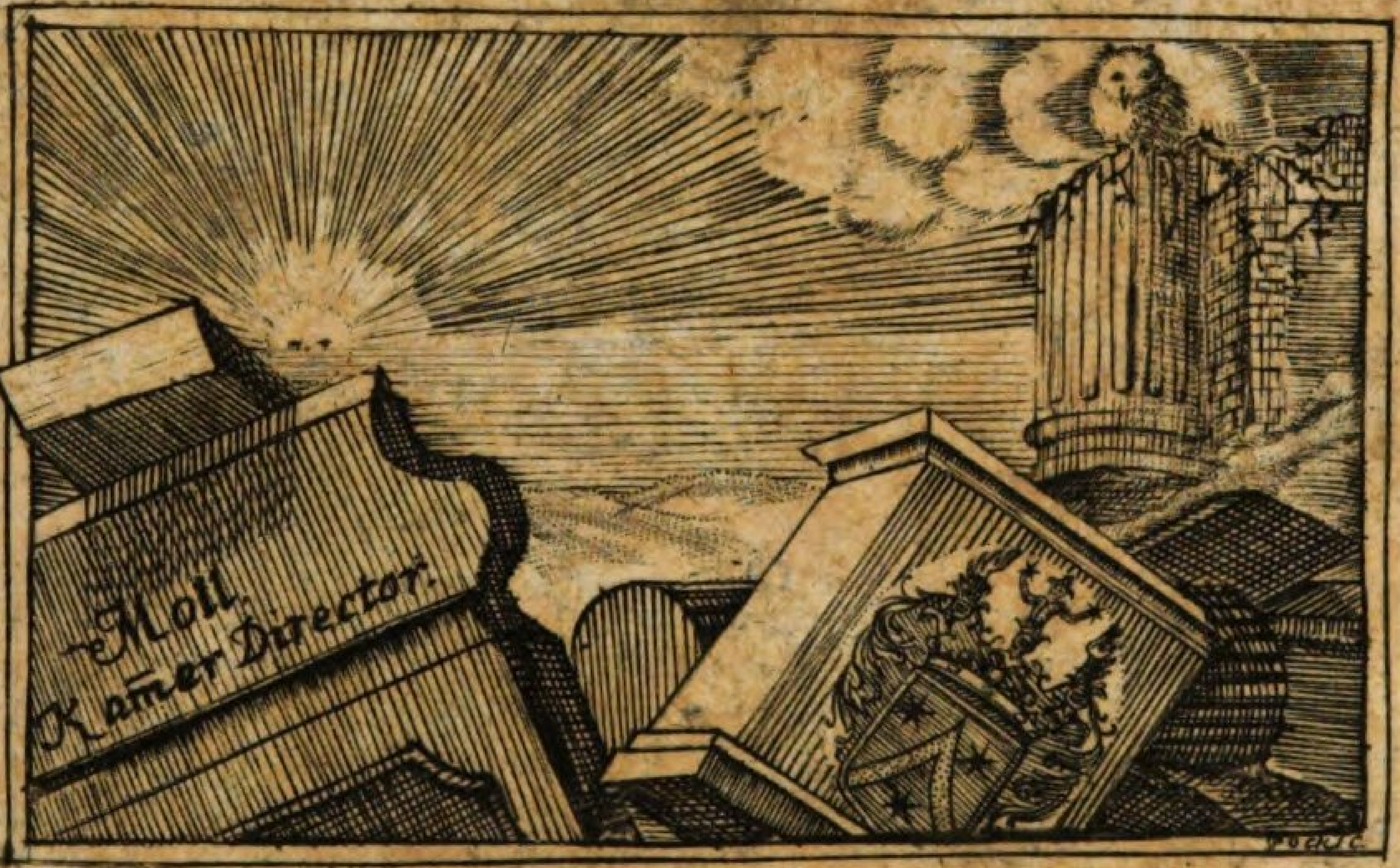
Moll.
Kam̄er Director.

Zool 263

Beyträge
zur
Naturgeschichte der Wallfischarten

Erster Theil

enthaltend

Johann Hunters

Anmerkungen über den Bau und die Oekonomie der Wallfische.

Aus dem Englischen übersetzt
mit
Anmerkungen und Zusätzen
von
Joh Gottlob Schneider.

Leipzig, 1795.
in der Schäferischen Buchhandlung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Ueber eine bisher noch so sehr wenig nach ihrem innern Körperbau bekannte Thierklasse können die Bemerkungen eines der größten Zergliederer unsers Zeitalters wohl nicht anders als höchst erwünscht seyn. Ich eilte daher sie meinen Landesleuten durch eine Uebersetzung bekannt zu machen. Dabey habe ich gesucht ihren Werth in Ansehung der Neuigkeit und Genauigkeit durch beygefügte Anmerkungen und Zusätze zu bestimmen, und wofern dies nicht zu stolz gesprochen ist, zu ergänzen. Alles dieses habe ich mit steter Bestrebung nach möglichster Kürze, und daher mit Rücksicht auf meine ehemalige kritische Sammlung von alten und neuern

)(Nach-

Nachrichten zur Naturgeschte der Wallfische, worzu diese Beyträge Ergänzungen und Berichtigungen seyn sollen. Weil die dem Original beygefügten Kupferplatten nicht den gehörigen Grad von Genauigkeit haben, den man wünschen möchte, und zum Theil ohne genaue Beschreibung sind, so habe ich sie vor der Hand weggelassen, jedoch mittlerweile die Erklärung mit den darinne enthaltenen Nachrichten geliefert, weil ich hoffe, daß die Camperischen Bemerkungen über den nehmlichen Gegenstand wahrscheinlich bessere Zeichnungen von der Meisterhand dieses Gelehrten geben werden. Alsdann wird uns eine geschickte Auswahl frey stehen, und ich würde im Stande seyn, in einem zweyten Theile die Camperischen Bemerkungen nebst denjenigen Zeichnungen mitzutheilen, die entweder zum Verständniß der Sachen unentbehrlich, oder nicht schon in andern meinen Landsleuten bekannten und gemeinen Büchern zu finden sind.

Mittlerweile wird ohne Zweifel auch Herr Kriegsrath Merk dem Wunsche des gelehrten Publikums willfahren, und seine osteologischen Bemerkungen von dieser Thierklasse mit Zeichnungen erläutert, vollenden, wovon er bereits

eine

eine schöne Probe, jedoch ohne Kupfer, gegeben hat. Von seiner Güte besitze ich eine Folioplatte mit mehrern Wallfischschädeln, die mir bisher zum Leitfaden gedient hat, nach welchem ich den Kopf von dem Chemnitzischen Schnabelfische untersucht und gezeichnet habe. Ich werde also auch einige eigne nicht ganz unwichtige osteologische Beyträge liefern können, wenn ich nur erst beurtheilen kann, in wie fern sie nicht etwa schon durch die Camperischen und Merkischen Bemerkungen ganz oder zum Theil unbrauchbar werden. Denn ich werde sehr darauf bedacht seyn, meinen Lesern nicht einerley unter verschiedenen Namen und Titel zu liefern, und die Belehrung durch Zeichnungen so ökonomisch als möglich aussparen. Die Naturkunde wird jezt wirklich so sehr mit Zeichnungen überhäuft und erschwert; und man giebt neue Zeichnungen von Sachen, die längst bekannt, auch wohl besser gezeichnet sind. Ich bin gern mit dem Lobe der litterarischen Sparsamkeit zufrieden. Dieses habe ich auch auch dadurch zu verdienen gesucht, daß ich alle Zusätze, welche ich bereits im Leipziger Magazin 1786 in meiner Uebersetzung von Monros Physiologie der Fische und zulezt in P. Artedi Synonymia Piscium graeca et latina

 illu-

illustrata geliefert habe, nicht wörtlich wiederhohlt habe, wo es nicht das engliche Original von Hunter nothwendig machte, sondern nur darauf verwieß. Und so hoffe ich endlich unserm Deutschland eine Sammlung von Nachrichten zu liefern, dergleichen vielleicht keine andre Nation sobald wird aufweisen können. 1789.

Johann Gottlob Schneider.

)(2 Wir

Wir kennen die Bewohner des Meeres weit weniger als die Landthiere, und verstehen die Oekonomie der Seethiere, mit welchen wir am meisten bekannt sind, sehr wenig; daher sind wir so oft genöthiget, nach der Analogie zu schließen, wo uns Nachrichten fehlen. Dieses wird aber wahrscheinlich immer der Fall seyn, so lange wir nicht im Stande seyn werden, unsre Nachforschungen bis in das unergründbare Meer zu verfolgen.

Diese unsere Unvermögenheit rührt nicht sowohl von demjenigen Theile unserer Oekonomie, von welchem das Leben und alle dazu gehörigen Verrichtungen abhängen, her; denn die Thierordnung, womit ich mich jezt eben beschäftigen will, hat in dieser Rücksicht einerley Oekonomie mit dem Menschen; sondern beruht vielmehr auf einem Unterschiede des Mechanismus, durch welchen der Mensch sich von einer Stelle zur andern bewegt.

Die Zergliederung der größern Meerthiere kann auf denselben Grad der Genauigkeit gebracht werden, wie die von andern, wenn man sie nur in einem darzu geschickten Zustande erhält; denn ein todter Bau läßt sich leicht untersuchen. Aber diese Gelegenheiten sind nur zu selten, weil diese Thiere

sich nur in entfernten Meeren aufhalten, die niemand um der Naturgeschichte willen untersucht. Auch können sie nicht lebendig von dort zu uns gebracht werden; daher erhalten wir ihren Körper in keinem zur Zergliederung bequemen Zustande. Lebendig können wir sie nicht erhalten, weil sie nicht in der Luft leben können.

Einige von diesen Thieren, welche Stoffe für den Handel und zwar in einer solchen Menge liefern, daß sie als Gegenstände der Gewinnsucht einen Werth erhalten, werden in dieser Rücksicht verfolgt; aber weil Gewinnsucht die einzige Leiterin dieser Nachforschungen ist, so muß ihr die Neugierde des Naturforschers nachstehen, wenn sie überhaupt zugelassen wird. Die Gelegenheit, solche Thiere zu untersuchen, kommt oft nur dann erst vor, wenn alle Theile sich in einem solchen Zustande befinden, daß keine genaue Untersuchung mehr Statt findet; und selbst diese Gelegenheiten sind zu selten, als daß man durch eine zweyte Zergliederung ersetzen könnte, was in der ersten mangelhaft war. Ueberdieß ist auch die Skale, nach welcher alle Theile dieser Thiere gebildet sind, so ungemein groß, daß eben dadurch eine genaue Untersuchung derselben erschweret wird, vorzüglich wenn man bedenkt, wie unbequem zu einer genauern Untersuchung Boote, offne Felder und dergleichen Plätze sind, welche Thiere und Theile von so ungeheurer Größe fassen.

Weil die Gelegenheiten, den Bau großer Seethiere durch Zergliederung zu erforschen, überhaupt

haupt sehr zufällig sind, so habe ich mir, so viel als möglich, alle zu Nutze gemacht, so viel ihrer vorkamen. Ich habe auch in der Absicht, mehrere Nachrichten und Kenntnisse zu erlangen, mit beträchtlichem Aufwand einen Wundarzt auf einem zu dem Wallfischfang auslaufenden Schiffe mit nach Grönland geschickt, und mit allen Dingen versehn, die meiner Meinung nach nöthig waren, um die merkwürdigsten Theile zu untersuchen und aufzubewahren, wie auch mit der nöthigen Anweisung, allgemeine Beobachtungen anzustellen; aber für alle meine Kosten habe ich weiter nichts als ein Stück Wallfischhaut mit einigen kleinen darauf sitzenden Thieren erhalten. Durch die Gelegenheiten, die ich gehabt habe, verschiedne Thiere dieser Ordnung zu untersuchen, erhielt ich eine so ziemlich genaue Idee von dem anatomischen Baue einiger Gattungen, und solch eine Kenntniß von dem Baue einzelner Theile von andern, daß ich im Stande bin, die Grundsätze ihrer Oekonomie zu bestimmen. Die Thiere, welche ich untersucht habe, waren folgende.

Vom Braunfische, Delphinus Phocaena, habe ich mehrere, von beyden Geschlechtern, zergliedert.

Vom Grampus habe ich zwey untersucht, wovon einer (Platte 16) vier und zwanzig Fuß lang, am Bauche weiß, an den Seiten und am Rücken schwarz war, so daß die Farben wie abgeschnitten waren; der andere (Platte 17), ohngefähr 18 Fuß

lang, war am Bauche weiß, doch nicht so sehr, als der vorige, und die Farbe verlief sich in die Schwärze des Rückens.

Vom Delphin, Delphinus Delphis, Bottle-nose Whale, (Platte 18) erhielt ich einen durch den Wundarzt Jenner zugeschickt, ohngefähr 11 Fuß lang. Ein andrer war 21 Fuß lang, und glich jenem in der Gestalt des Kopfes, war aber von einem andern Geschlecht, denn er hatte bloß in der untern Kinnlade zwey Zähne (Platte 19). Der Bauch war weiß und verlief sich in die Schwärze am Rücken. Diese Art hat Dale in seinen Alterthümern von Harwich beschrieben. Der einzige, welchen ich untersucht habe, mußte noch jung seyn; denn ich habe einen Schädel von derselben Art, welcher fast dreymal so groß ist, und einem Thiere von 30 oder 40 Fuß Länge zugehört haben muß.

Von dem Spitzwallfische, Piked-Whale, Balaena rostrata des Fabrizius, habe ich ein Exemplar, 17 Fuß lang, zergliedert. Platte 20.

Den großen Wallfisch, Balaena Mysticetus, den Pottfisch, Physeter macrocephalus, Spermaceti Whale, und den Narhual, Monodon Monoceros, habe ich ebenfalls unter Händen gehabt. Einige davon habe ich genau untersuchen können, andre aber nur theilweise, weil die Thiere schon zu lange todt waren, ehe ich sie bekam, und also bloß eine flüchtige Betrachtung Statt fand.

Aus allen diesen Umständen kann man leicht schließen, daß man keine genaue Beschreibung aller

Arten

Arten hier erwarten darf; aber nachdem ich durch Untersuchung von verschiedenen Arten eine allgemeine Einsicht von dieser ganzen Ordnung erlangt habe, so bin ich jezt im Stande, einen erträglichen Begriff selbst von solchen Theilen zu geben, die ich bloß einmal obenhin betrachten konnte.

Allgemeine Beobachtungen leiteten darauf, daß alle Thiere dieser Zunft eine Ordnung ausmachen, welche die Naturforscher in Gattungen und Arten abgetheilt haben; aber Mangel an hinlänglicher Kenntniß von ihrer Oekonomie verhinderte eine genaue Abtheilung. Darüber darf man sich nicht wundern, denn selbst bey Thieren, die wir besser kennen, bleiben immer noch die Gattungen und Arten gewissermaßen unbestimmt.

Diese Ordnung von Thieren enthält die größten von allen, die wir kennen. Eben deswegen ist wahrscheinlich ihre Anzahl unter allen Wasserthieren die kleinste. Immer steht, so viel ich weiß, körperliche Größe der Thiere, welche von andern leben, mit der Anzahl der kleinern in umgekehrter Proportion; aber diese Zunft weicht in dieser Rücksicht doch mehr ab, als alle andere Thiere. Wir sehn dieses am Wallfische, der 70 bis 80 Fuß lang ist, verglichen mit dem 5 oder 6 Fuß langen Braunfische; doch wenn sie unter sich eben so sehr abweichen, als der Lachs vom Sprot (Sprat, Clupea Sprattus), so fällt der große Unterschied der Größe weg, den man bey der Vergleichung anfangs zu bemerken glaubt. Der Wallfisch mit Baarten ist,

so viel ich weiß, der größte; ihm kommt in der Größe der Potfisch am nächsten; der, welchen ich untersuchte, war ohngefähr 60 Fuß lang, und doch noch nicht ganz ausgewachsen; das weitläuftige Geschlecht der Grampus hat wahrscheinlich eine Länge von 20 bis 50 Fuß, und unter diesem Namen werden viele Arten begriffen.

Weil ich die verschiedenen Geschlechter dieser Thierzunft nicht genau kenne, so kann ich vielleicht in der Anwendung der anatomischen Untersuchung auf das eigentliche Geschlecht geirrt haben. Thiere von einer gewissen Größe bringt man uns unter dem Namen von Porpoises (Braunfischen), grössere nennt man Grampus oder Finnfische. Eine nur einigermaßen genaue anatomische Beschreibung von jeder Art, mit einer richtigen Zeichnung der äußern Gestalt, können uns allein zur Kenntniß der verschiedenen Geschlechter und der Arten führen; in der Absicht also, ein so nützliches Unternehmen zu befördern, habe ich mir vorgenommen, in der Zukunft der Gesellschaft die Beschreibungen und Zeichnungen der von mir untersuchten Thiere vorzulegen.

Nach einigen Umständen, die man in den Werkzeugen der Verdauung bemerkt, sollte man glauben, daß sie alle nahe mit einander verwandt sind, und daß in dieser Rücksicht keine solche Verschiedenheit unter ihnen Statt findet, wie bey den Landthieren.

Bey der Beschreibung dieser Thierordnung werde ich überall auf die Analogie mit den Landthieren,

thieren, und solchen, die im Wasser leben, als der weiße Bär, Seehund, Manati u. s. w., wie auch auf die vorkommenden Abweichungen Rücksicht nehmen. Diese stete Vergleichung mit besser bekannten Thieren wird die Einsicht des hier abgehandelten Gegenstandes erleichtern. Doch ist hier meine Absicht gar nicht, eine umständliche Beschreibung von dem Bau aller solcher Thiere, die ich bey Gelegenheit untersucht habe, zu geben; sondern ich schränke mich vor jezt auf die allgemeinen Grundsätze ein, und zeichne nur die Hauptlinien des Umrisses, insoweit ich die Thiere kenne; Umständlichkeit erwartet man bloß bey Untersuchung einzelner Theile.

Ich werde bey meiner Beschreibung einige Rücksicht auf die Nachrichten der Männer nehmen, welche uns Fakta lieferten, ohne die Ursachen davon zu kennen, so oft ich finde, daß solche Fakta aus sichern Grundsätzen der thierischen Oekonomie erklärt werden können; aber weiter nicht.

Diese Ordnung von Thieren hat keine von den Eigenschaften der Fische, ausgenommen, daß sie in demselben Elemente leben, und dieselben Kräfte, sich von der Stelle zu bewegen, haben, wie die Fische, welche sich mit einer beträchtlichen Geschwindigkeit fortbewegen sollten. Denn ich glaube, daß alle Wasserthiere, die zur Oberfläche des Wassers kommen, welches diese Ordnung von Thieren thun muß, eine beträchtliche Fortbewegungskraft besitzen. Eben dasselbe findet bey den Vögeln Statt,

welche sehr hoch fliegen: denn diese haben die größte progreßive Bewegungskraft.

Ob sie gleich im Wasser wohnen, so gehören sie doch zu einer Klasse mit den Vierfüßern; denn sie athmen Luft, haben Lungen und alle die übrigen Theile, welche der thierischen Oekonomie dieser Klasse eigen sind, so wie auch warmes Blut. Denn man kann überhaupt die Bemerkung machen, daß bey verschiedenen Thierklassen niemals eine Mischung solcher Theile Statt finde, welche zum Leben wesentlich nöthig sind, so wenig als in den verschiedenen Arten der sinnlichen Empfindung.

Ich theile die sogenannte thierische Oekonomie erstlich in die Theile und Wirkungen, welche die innern Verrichtungen betreffen, und von denen das Leben unmittelbar abhängt, als Wachsthum, Vergehen, Ersetzung und Veränderung der Theile u. s. w., nebst den Werkzeugen des Athemholens und der Absonderung, worunter man auch die Zeugungskräfte und Fortpflanzung begreifen kann.

Zweytens in die Theile und Wirkungen, welche äußere Gegenstände betreffen, und deren Bau nach der Art von Materie, mit welcher sie verbunden sind, abwechselt; daher sie mehr Abänderung leiden, als die von der ersten Abtheilung. Dahin gehören die Werkzeuge der Fortbewegung, der Sinne und der Verdauung; welche alle auf äußre Materie wirken, oder diese wirkt auf sie.

Diese von äußern Ursachen bewirkte Abänderung hat in vielen Stücken einen Einfluß auf die Ge-

Gestalt des Ganzen, oder einzelner Theile, und giebt sogar einigen, welche zur ersten Ordnung von Wirkungen gehören, eine besondere Gestalt, wie dem Herzen, welches bey dieser Zunft, so wie beym Seehund, der Otter und so weiter, flach ist, weil die Brust zur Bequemlichkeit des Schwimmens flach gedruckt ist. Die im Unterleibe enthaltenen Theile sind nicht allein nach der äußern Gestalt eingerichtet, sondern sogar auch ihre Richtung in der Bauchhöle fügt sich in einigen Stücken darnach. Die vordern Extremitäten oder Finnen bestehn zwar aus unterschiednen Theilen, die einigermaßen den vordern Extremitäten einiger Vierfüßer gleichen; denn sie sind aus Knochen zusammengesetzt, die fast eben so liegen; aber sie sind so geformt und geordnet, daß sie dadurch allein zur Bewegung im Wasser geschickt werden.

Die äußere Gestalt dieser Thiere macht sie geschickt, das Wasser bey der Bewegung zu zertheilen, und giebt ihnen das Vermögen, diese Bewegung eben so zu verrichten, wie die Fische, die geschwind schwimmen. Wegen ihres Aufenthaltes im Wasser ist ihre äußere Gestalt einförmiger, als bey den Thieren aus derselben Klasse, welche auf dem Lande leben; denn die Oberfläche der Erde, worauf die Vierfüßer sich bewegen müssen, ist uneben und ungleich; das Wasser hingegen überall eben und dasselbe.

Die Gestalt des Vordertheils oder des Kopfs ist bey dieser Thierordnung gemeiniglich ein Kegel

oder eine schiefe Fläche; ausgenommen beym Potfisch, wo er sich mit einer stumpfen Fläche endiget. Diese Gestalt des Kopfs vermehrt die Oberfläche bey der Berührung gegen die nehmliche Masse von Wasser, welche der Kopf entfernt, vermindert den Druck, und ist besser eingerichtet, den Widerstand des Wassers zu ertragen, durch welches das Thier gehn will. Wahrscheinlich ist deswegen der Kopf größer als bey Vierfüßern, kommt der bey Vierfüßern beobachteten Proportion näher, und ist auf den Seiten bey der Vergliederung der untern Kinnlade aufgeschwollen. Wahrscheinlich dient dieses darzu, damit sie ihren Raub desto besser fangen können, weil sie den Kopf nicht am Leibe bewegen können; und dieser Zwischenraum zwischen den beyden Vergliederungen der Kinnlade gleicht einigermaßen dem bey der Schwalbe, dem Tageschläfer, der Fledermaus u. s. w. Davon mag die Ursache seyn, weil sie ihren Raub gewissermaßen eben so fangen, wie die Fische; dieses ist um so mehr wahrscheinlich, weil die Gestalt des Mauls verschieden ist, nachdem sie Zähne haben oder nicht. Doch findet bey den Wallfischen überhaupt mehr Abänderung in der Gestalt des Kopfes als irgend eines andern Theiles Statt, wie beym eigentlichen Wallfisch, Delphin und Potfisch; doch bey dem letztern scheint die Gestalt einigermaßen von der großen Menge Walrat zu rühren, welche hier liegt, und nicht ganz allein zum Fange seiner Beute eingerichtet zu seyn. Wegen der Art, wie sie sich fortbewegen, haben sie zwischen Kopf und Leib keine solche Verbin-

bindung, wie der Hals bey andern Thieren ist, weil dadurch eine der Fortbewegung hinderliche Ungleichheit entstanden seyn würde.

Der Leib nimmt hinter den Finnen stufenweise ab bis zu dem ausgebreiteten Schwanze; aber man muß den Theil über der Afteröffnung mit zu dem Schwanze rechnen, ob er gleich dem Ansehn nach mit zum Leibe gehört. Der Leib selbst ist auf den Seiten flach gedrückt, und der Rücken viel schärfer, wie ich glaube, als der Bauch.

Der hervorragende Theil oder Schwanz enthält die zur Fortbewegung erforderliche Kraft, und die Bewegung seiner breiten Enden gleicht der von einem Ruder an einem Boot. Dadurch werden die hintern Extremitäten unnöthig gemacht; und zugleich hat er die zum Schwimmen erforderliche Gestalt. Eben in dieser Absicht, die äußre Gestalt so wenig als möglich abzuändern, sind alle bey Landthieren von derselben Klasse hervorstehende Theile entweder ganz weggelassen, wie die Ohren, oder nach innen versetzt, wie die Hoden, oder unter der Haut längst ausgebreitet worden, wie die Euter.

Der Schwanz hat eine horizontale Fläche, gegen die Art der Fische, weil diese Lage des Schwanzes dem Thiere bey seiner Fortbewegung des Körpers die Richtung giebt. Ich will diesen Umstand nicht weiter verfolgen, sondern nur zu der Absicht anwenden, für welche diese besondere Richtung bey der thierischen Oekonomie bestimmt zu seyn scheint.

Die

Die zwey Seitenfinnen, welche den vordern Gliedmaßen der Vierfüßer entsprechen, sind gemeiniglich klein, doch von verschiedener Größe, und scheinen wie Ruder zu dienen.

Nicht so leicht läßt sich der Gebrauch der Rückenfinne bestimmen, weil sie dem großen Walfisch und Pottfisch fehlt; sonst könnte man glauben, daß sie das Umschlagen des Körpers verhindere.

Sie sind, wie ich glaube, wie die meisten Thiere, am Bauche heller gefärbt als am Rücken. Einige sind ganz weiß am Bauche, und diese weiße Farbe hebt mit einer regelmäßigen bestimmten Linie an, wie beym Grampus, Spitzwallfisch u. s. w.; bey andern verliert sich die weiße Farbe allmählig in die schwarze des Rückens, wie beym Braunfisch. Ich habe gehört, daß einige davon oberwärts und unterwärts scheckigt, oder daß die Farben in entgegengesetzter Richtung getheilt seyn sollen.

Das Element, worinne sie leben, macht gewisse Theile, welche bey andern Thieren von Wichtigkeit sind, ganz unnöthig bey diesen, giebt einigen Theilen eine verschiedene Wirkung, und macht andre minder wichtig.

Die Thränenpunkte mit den daran hängenden Theilen, dem Thränenbeutel und Gange, sind ihnen unnütz; und die von der Drüse abgesonderte Materie ist nicht Wasser, sondern ein Schleim, gleich dem der Seeschildkröte; wahrscheinlich ist er nur in geringer Menge vorhanden, weil die Drüse selbst klein ist.

Die

Die Harnblase ist kleiner, als bey den Vierfüßern; man sieht auch in der That nicht ein, warum die Wallfische überhaupt eine Blase haben.

Die Zunge ist flach und steht nur wenig hervor, weil sie keine Stimme haben, auch diesen Theil nicht viel zu bewegen brauchen, um damit das Futter zwischen die Zähne zu bringen, um es zu kauen, oder zu verschlucken. Hierinne gleichen sie den Fischen, so wie auch in der Art, sich fortzubewegen.

In einigen Stücken weichen sie so sehr von einander ab, als zwey Geschlechter von Vierfüßern nur thun können.

Der Kehlkopf, die Größe der Luftröhre, und die Anzahl der Ribben variiren außerordentlich. Den Blinddarm haben nur einige. Bey andern fehlen die Zähne. Die Blaselöcher sind bey einigen einfach, bey andern doppelt. Das Fischbein und der Walrath sind besondern Geschlechtern eigen. Dies alles macht große Abweichungen. In andern Stücken trift man eine große Einförmigkeit an, welche, wie es scheint, unabhängig von ihrer Lebensart und Bewegung im Wasser ist, als im Magen, in der Leber, den Nieren und den beyderley Zeugungstheilen. Doch hängt, wie ich glaube, die Gestalt der Nieren einigermaßen von ihrer Lage ab; ob sie sich gleich auch bey andern Thieren findet, wovon ich den Grund nicht einsehe.

Alle Thiere haben, wie ich glaube, einen ihnen eignen Geruch; wie ferne er aber mit ihren übrigen

Merk-

Merkmalen zusammenhängt, weiß ich nicht; weil unsre Sinneswerkzeuge nicht hinreichen, dieses mit hinlänglicher Genauigkeit zu unterscheiden.

Der Geruch von den Thieren dieser Zunft ist einerley mit dem bey dem Seehund, aber nicht so stark, eine Art sauren Geruchs, den der Seehund, so lange er lebt, von sich giebt; das Oel hat einerley Geruch mit dem Oel vom Lachs, Hering und Sprot.

Die Bemerkungen über das Gewicht des Fleisches von schwimmenden Thieren, welche ich in meinen Anmerkungen über die Oekonomie gewisser Theile von Thieren bekannt gemacht habe, lassen sich auch auf diese Thiere anwenden. Denn das Fleisch dieser Thiere ist schwerer, als Rindfleisch. Zwey Muskelportionen vpn derselben Gestalt, eine von dem Lendenmuskel des Walfisches, die andre von einem Ochsen, waren beyde, in der Luft gewogen, genau 502 Gran schwer, aber im Wasser war die Portion vom Walfisch vier Gran schwerer, als die andere. Es ist also wahrscheinlich, daß das nöthige Gleichgewicht zwischen dem Wasser und Thier durch das Oel hervorgebracht wird. Hierzu kommt aber noch, daß die vorzüglichste Wirkung des Schwanzes dahin geht, sie entweder emporzuheben, oder im Wasser schwebend zu erhalten, nachdem er mit mehr oder weniger Kraft wirkt.

Durch die horizontale Lage des Schwanzes wird die Bewegung des Thieres, wenn es sich

durch

durch den Schwanz fortstößt, hinauf und herunter gerichtet. Dadurch erhält es zweyerley Vortheile: das Thier bekommt die nöthige Gelegenheit, Othem zu hohlen, und wird in dem Wasser gehoben. Denn jede Bewegung des Schwanzes zielt darauf ab, das Thier zu erheben, wie ich schon vorhin gesagt habe. In dieser Absicht geschieht auch die größte Bewegung des Schwanzes herunterwärts; die darzu gehörigen Muskeln sind sehr groß, und machen am Unterleibe zwey erhabne Furchen. Diese Bewegung des Schwanzes hebt das vordere Ende in die Höhe, welches immer dahin strebt, den Körper schwebend im Wasser zu erhalten.

Vom Knochenbau.

Die Knochen von vielen Thieren können, wenn sie genau mit einander zu einem sogenannten Skelet vereiniget werden, einen allgemeinen Begriff von ihrer Gestalt und Charakter geben. So unterscheidet man Vögel von Vierfüßern; selbst Vierfüßer von einander; man darf nur das Geripppe mit der Haut bedecken, um die Art zu kennen. Dies ist aber bey dieser Ordnung von Thieren nicht so völlig derselbe Fall; denn das Geripppe läßt uns die wahre Gestalt nicht erkennen. Auf den ungeheuern Kopf, den kurzen Hals, die wenigen Ribben, und bei vielen ein kleines Brustbein, ohne Becken, mit einem langen Rückgrat, der sich mit einer Spitze endiget, muß mehr als die Haut

allein

allein gelegt werden, um dadurch die regelmäßige und unterscheidende Gestalt des Thieres zu erhalten.

Die Knochen der vordern Gliedmaßen geben keinen Begriff von der Gestalt der Finnen; denn diese hängt bloß von ihrer Bedeckung ab. Die verschiedenen Theile des Gerippes sind so eingeschloßen, und der Raum zwischen den hervorragenden Theilen ist so gefüllt, daß sie zusammen alle versteckt werden, und dem Thiere von außen eine einfache, aber zierliche Gestalt geben, womit es einem in seiner Puppenhülse eingeschloßenen Insekt gleicht.

Die Knochen des Schädels sind überhaupt so dick, daß die Hirnhöhle nur einen geringen Theil des Ganzen ausmacht. Beym Menschen hingegen, und bey Vögeln macht diese Höle einen Haupttheil vom Schädel aus. Dieser Umstand ist beym Potfische vielleicht am merkwürdigsten; denn beym ersten Anblicke der Schädelknochen kann man unmöglich die Hirnhöhle bestimmen, bis man durch das große Loch am Hinterkopfe darauf geleitet wird. Die nehmliche Bemerkung findet bey dem großen Walfische und gemeinen Delphin Statt. Aber beym Braunfische ist das Gehirn nach Verhältniß der Größe des Thieres größer, und der Hirnschädel macht den Haupttheil des Kopfes aus.

Einige Knochen sind nach den Geschlechtern verschieden, wie zum Beyspiel die untere Kinnlade beym Potfisch, den gemeinen Delphinen, dem Grampus und Braunfisch ist die untere Kinnlade,

vor-

vorzüglich am hintern Ende, ähnlich gestaltet; aber in dem großen und kleinen Wallfische ist die Gestalt merklich verschieden. Auch ist die Anzahl einiger besondern Knochen sehr verschieden. Der Spitzwallfisch hat 7 Halswirbel, 12 Rückenwirbel und 27 im Schwanze, zusammen 46. Beym Braunfische sind 5 Halswirbel, ein gemeinschaftlicher für Hals und Rücken, 14 eigentliche Rückenwirbel, und 30 Schwanzwirbel, zusammen 51.

Der kleine Delphin, den man bey Berkeley gefangen hat, glich in der Anzahl der Halswirbel dem Braunfische, hatte 17 Rücken- und 37 Schwanzwirbel, zusammen 60.

Beym Braunfische sind 4 Halswirbel mit einander verwachsen; und bey allen Thieren dieser Ordnung, welche ich untersucht habe, ist der Atlas bey weitem der dickeste Wirbelknochen, und scheint aus 2 zusammen gefügt zu seyn, denn der zweyte Halsnerve geht durch ein Loch in diesem Wirbelbeine. Es findet sich zwischen dem ersten und zweyten Wirbelbeine keine Artikulation, durch welche der Hals umgedrehet werden könnte.

Der kleine Delphin hat auf jeder Seite 18 Ribben, der Braunfisch 16. Die Enden der Ribben, welche zwey Artikulationen haben, sind bey dieser ganzen Klasse, wie ich glaube, oben mit dem Körper des Wirbelbeins vergliedert, und unten mit den Queerfortsätzen durch die Winkel; daher gehört ein Wirbelbein gemeinschaftlich für den Hals und Rücken.

Bey dem großen Wallfisch ist die erste Ribbe gegabelt, und folglich mit zwey Wirbelbeinen vergliedert.

Das Brustbein ist beym Spitzwallfisch sehr flach, und besteht aus einem sehr kurzen Knochen; beym Braunfische ist es um einen guten Theil länger. Beym kleinen Delphin besteht es aus 3 Knochen, und ist etwas lang. Beym Spitzwallfisch ist die erste, beym Braunfisch die erste nebst den zwei folgenden mit dem Brustbein vergliedert.

Weil für diese Thierklasse ein dem Halse der Vierfüßer entsprechender Theil, der sich zusammen ziehen läßt, überflüßig war, so sind alle Halswirbel dünn, um den Raum zwischen Kopf und Schultern so kurz als möglich zu machen. Beym kleinen Delphin sind nur 6 Halswirbel.

Der Bau der Knochen ist fast wie bey den Vierfüßern; sie bestehn aus einer animalischen Substanz und einer nicht animalischen Erde. Diese beyden Bestandtheile scheinen bloß mechanisch mit einander vermischt zu seyn, oder vielmehr ist die Erde in die Zwischenräume des animalischen Theils gedrängt. Bey den Knochen der Fische scheint der Fall verschieden zu seyn; denn bey vielen ist der erdige Theil so innig mit dem animalischen vereiniget, daß das Ganze dadurch durchsichtig wird. Dieses ist aber nicht der Fall, wenn der animalische Theil durch eine Beize von kaustischem Alkali weggenommen wird; auch ist dieser animalische Theil so durchsichtig, wenn

man

man die Erde davon trennet. Die Knochen sind weniger dicht, als die ihnen ähnlichen bey den Vierfüßern.

Ihre Gestalt gleicht einigermaßen den Knochen der Vierfüßer; wenigstens die Knochen, welche ähnliche Bestimmung und Nutzen haben, als Wirbelbeine, Ribben und die Knochen der vordern Gliedmaaßen, haben zum Theil ähnliche Artikulationen, doch nicht alle. Ausnahmen finden bei der Unterkinnlade, dem Carpus, Metacarpus und den Fingern Statt. Die Vergliederung der Unterkinnlade geschieht nicht durch bloße Berührung, einfach oder doppelt, welche durch ein Kapselband befestiget wird, wie bey den Vierfüßern; sondern durch eine darzwischen liegende sehr dicke Substanz von der Art eines Ligaments, welche so durchflochten ist, daß ihre Theile einander wechselsweise bewegen; in den Zwischenräumen derselben befindet sich ein Oel. Diese dicke durchflochtene Substanz mag zu demselben Gebrauche dienen, wie die doppelte Einfügung bey den Vierfüßern.

Die zwey Finnen entsprechen den zwey vordern Gliedmaaßen der Vierfüßer, und gleichen ihnen auch etwas in ihrem Bau. Sie sind aus einem Schulterblatt, Achselbein, Elbogen, Röhre, Vor- und Mittelhandknochen zusammengesezt; unter die lezten könnte man die Finger mit rechnen; weil zwar die Anzahl der Knochen auf die Finger deutet; aber diese sind nicht von einander abgesondert, sondern mit der Mittelhand in der-

selben Bedeckung eingeschloßen. Man findet nichts dem Daumen ähnliches; und in jedem Finger ist die Anzahl der Knochen verschieden. In dem Zeigefinger sind 5, in dem mittelsten und im Ringfinger 7, im kleinen 4 Knochen. Die Vergliederung der Vorhand-, Mittelhandknochen und der Finger geschieht nicht, wie bey den Vierfüßern, durch ein Kapselband, sondern durch zwischengelegte Knorpelplatten. Diese Knorpel zwischen den Knochen der Finger sind von beträchtlicher Länge, und beynahe halb so lang als der Knochen. Dieser Bau der Theile giebt dem Ganzen Haltung, nebst einem Grade von Biegsamkeit.

Weil diese Thiere, eigentlich zu reden, kein Becken haben, so kann man ihnen auch kein Kreutzbein zuschreiben, sondern die Wirbel laufen bis an das Ende des Schwanzes fort, ohne irgend einen Unterschied von Lenden- und Schwanzwirbeln. Weil aber diese Wirbelbeine allein den zur Bewegung des Schwanzes bestimmten Muskeln nicht hinreichenden Platz zur Anlage geben konnten, so sind an den vordern Theil einiger von den ersten Schwanzwirbeln Knochen angesezt, die den Dornfortsätzen an der hintern Fläche gleichen.

Aus allen diesen Bemerkungen ergiebt sich, daß der Bau, die Bildung, Anordnung und Vereinigung der Knochen, welche die Gestalten der Theile in dieser Thierklasse ausmachen, auf denselben Grundsätzen wie bey den Vierfüßern beruhen.

Das

Das Fleisch, oder die Muskeln dieser Thierklasse sind roth, wie bey den meisten Vierfüßern, oder vielleicht mehr dem Fleische des Ochsen und Pferdes ähnlich. Ein Theil davon ist sehr fest; am Bauch und an der Brust ist es mit Flechsen gemischt.

Obgleich der Körper und Schwanz aus einer Reihe von zusammengefügten und sich bewegenden Knochen besteht, wie bey den Fischen, so haben sie doch ihre Bewegung von langen Muskeln mit langen Sehnen, welche den Körper dicker machen, da hingegen der Schwanz an seinem Stamme schmaler ist, als bey irgend einem andern schwimmenden Thiere, wo die Hauptbewegung dieselbe ist. Warum diese Art, die bewegende Kraft anzubringen, nicht ebenfalls bey den Fischen Statt findet, möchte so leicht nicht zu ergründen seyn; denn in den Fischen sind die Muskeln des Leibes beynahe so lang, als die Wirbelbeine.

Die Muskeln, welche den Schwanz niederziehen, gleichen in der Lage den Lendenmuskeln, und machen auf dem untern Theile der Bauchhöle zwey sehr breite und erhabene Furchen, indem sie viel höher als der Rückgrat (spine) entstehn; zwischen ihnen geht der untere Theil der Aorta durch. Diese zwey langen Muskeln fügen sich nicht, wie bey den Vierfüßern, an zwey Gliedmaßen an, sondern gehn zum Schwanze, welchen man in dieser Thierklasse als die zwey hintern vereinigten Gliedmaßen ansehn kann.

Alle Muskeln verlieren sehr bald nach dem Tode ihren fasrigten Bau und werden in ihrem

selben Bedeckung eingeschloßen. Man findet nichts dem Daumen ähnliches; und in jedem Finger ist die Anzahl der Knochen verschieden. In dem Zeigefinger sind 5, in dem mittelsten und im Ringfinger 7, im kleinen 4 Knochen. Die Vergliederung der Vorhand-, Mittelhandknochen und der Finger geschieht nicht, wie bey den Vierfüßern, durch ein Kapselband, sondern durch zwischengelegte Knorpelplatten. Diese Knorpel zwischen den Knochen der Finger sind von beträchtlicher Länge, und beynahe halb so lang als der Knochen. Dieser Bau der Theile giebt dem Ganzen Haltung, nebst einem Grade von Biegsamkeit.

Weil diese Thiere, eigentlich zu reden, kein Becken haben, so kann man ihnen auch kein Kreutzbein zuschreiben, sondern die Wirbel laufen bis an das Ende des Schwanzes fort, ohne irgend einen Unterschied von Lenden- und Schwanzwirbeln. Weil aber diese Wirbelbeine allein den zur Bewegung des Schwanzes bestimmten Muskeln nicht hinreichenden Platz zur Anlage geben konnten, so sind an den vordern Theil einiger von den ersten Schwanzwirbeln Knochen angesezt, die den Dornfortsätzen an der hintern Fläche gleichen.

Aus allen diesen Bemerkungen ergiebt sich, daß der Bau, die Bildung, Anordnung und Vereinigung der Knochen, welche die Gestalten der Theile in dieser Thierklasse ausmachen, auf denselben Grundsätzen wie bey den Vierfüßern beruhen.

Das

Das Fleisch, oder die Muskeln dieser Thierklasse sind roth, wie bey den meisten Vierfüßern, oder vielleicht mehr dem Fleische des Ochsen und Pferdes ähnlich. Ein Theil davon ist sehr fest; am Bauch und an der Brust ist es mit Flechsen gemischt.

Obgleich der Körper und Schwanz aus einer Reihe von zusammengefügten und sich bewegenden Knochen besteht, wie bey den Fischen, so haben sie doch ihre Bewegung von langen Muskeln mit langen Sehnen, welche den Körper dicker machen, da hingegen der Schwanz an seinem Stamme schmaler ist, als bey irgend einem andern schwimmenden Thiere, wo die Hauptbewegung dieselbe ist. Warum diese Art, die bewegende Kraft anzubringen, nicht ebenfalls bey den Fischen Statt findet, möchte so leicht nicht zu ergründen seyn; denn in den Fischen sind die Muskeln des Leibes beynahe so lang, als die Wirbelbeine.

Die Muskeln, welche den Schwanz niederziehen, gleichen in der Lage den Lendenmuskeln, und machen auf dem untern Theile der Bauchhöle zwey sehr breite und erhabene Furchen, indem sie viel höher als der Rückgrat (spine) entstehn; zwischen ihnen geht der untere Theil der Aorta durch. Diese zwey langen Muskeln fügen sich nicht, wie bey den Vierfüßern, an zwey Gliedmaßen an, sondern gehn zum Schwanze, welchen man in dieser Thierklasse als die zwey hintern vereinigten Gliedmaßen ansehn kann.

Alle Muskeln verlieren sehr bald nach dem Tode ihren fasrigten Bau und werden in ihrem

Gewebe so einfach, wie Thon oder Teig, und sogar noch weicher. Diese Veränderung rührt nicht von Fäulniß her, weil sie immer noch ohne widrigen Geruch sind; am meisten bemerkt man sie an den Lenden- und Rückenmuskeln.

Vom Bau des Schwanzes.

Der Bau des Schwanzes ist in seiner Art, in Rücksicht des Mechanismus, vielleicht so schön als sonst irgend ein Theil des ganzen Thieres. Er besteht ganz aus 3 Lagen von sehnichten Fasern, und wird von der gemeinschaftlichen Haut und Oberhaut bedeckt. Zwey davon liegen auswärts, die dritte innen. Die Richtung der Fasern in den äussern Lagen ist dieselbe, wie beym Schwanze, und macht eine Schicht ohngefähr $\frac{1}{3}$ Zoll dick; doch ist dieses, nachdem der Schwanz dicker oder dünner ist, verschieden. Die mittelste Lage besteht allein aus sehnichten Fasern, welche gerade in die Quere gehen, zwischen den beyden eben beschriebnen äussern Lagen; ihre Länge richtet sich nach der Dicke des Schwanzes. Dieser Bau giebt dem Schwanze eine erstaunliche Stärke.

Die Substanz des Schwanzes ist so dicht und fest, daß die Gefäße in ihrem erweiterten Zustande bleiben, wenn sie auch quer durchgeschnitten werden. Dieser Schnitt besteht aus einem großen Blutgefäße, welches mit so vielen kleinern umgeben ist, als seine äussere Oberfläche berühren können.

nen. Welches Schlag- oder Blutadern davon seyn mögen, weiß ich nicht.

Die Finnen sind bloß mit einer harten dichten Fetthaut bedeckt.

Vom Fette.

Das Fett ist bey dieser Thierklasse, den Potfisch ausgenommen, was wir gewöhnlich Oel nennen. Es gerinnt in unserm Luftkreise nicht, und ist wahrscheinlich das flüssigste von allen thierischen Fetten. Aber das Fett von jeder verschiedenen Thierklasse hat keinen besondern Grad von Festigkeit; bey einigen findet es sich in demselben Zustande, wie beym Pferd und bey den Vögeln. Was meiner Meinung nach dem Walrat am nächsten kommt, ist der Talg der wiederkäuenden Thiere.

Bey den verschiedenen Thierklassen hat das Fett eine verschiedene Lage, wahrscheinlich nach dem besondern Gebrauche desselben; wenigstens können wir bey einigen eine Endursache angeben. Bey der gegenwärtigen Thierklasse findet es sich hauptsächlich auf der Aussenseite der Muskeln, unmittelbar unter der Haut, und zwar in beträchtlicher Menge. Selten trift man es in den Zwischenräumen der Muskeln, oder in irgend einer Höle, als im Bauche oder bey dem Herzen an.

Bey den Thieren von derselben Klasse, welche auf dem Lande leben, ist das Fett mehr vertheilt, und liegt, vorzüglich bey alten Thieren, in den

Zwischenräumen der Muskeln, sogar zwischen den Bündeln der Muskelfasern; auch findet es sich mit vielen Eingeweiden verbunden. Aber viele Theile bleiben frey davon, ausser in Krankheiten, als das Zeugeglied, der Hodensack, die Hoden, Augenlieder, die Leber, die Lunge, das Gehirn, die Milz u. s. w.

Bey den Fischen ist die Lage des Fettes mehr besonders, und gemeiniglich auf zweyerley Weise. Einmal ist es durch den ganzen Körper des Fisches gleichsam ausgegoßen, als beym Heering, Lachs, Sprot, Pilchard u. s. w., oder man findet es allein in der Leber, wie bey allen Rochenarten, Schell- und Weißfischen, und sonst trift man es in keinem Theile des Leibes an*). Das Fett der Fische scheint durch die Substanz der Theile, welche es enthalten, ausgegossen zu seyn, doch wahrscheinlich ist es in eignen Behältern aufbewahrt. Bey einigen dieser Fische, wo es im ganzen Körper zerstreut liegt, ist es in einigen Theilen mehr angehäuft, als in andern, wie am Bauche des Lachses, wo es sich in größrer Menge findet.

Das Fett liegt bey den verschiedenen Ordnungen der Thiere verschiedentlich eingeschlossen. Bey den Vierfüßern, ausgenommen die Seekälber, bey Vögeln, Amphibien und bey einigen Fischen liegt es in losen zelligten Häuten, wie in Säcken, eingeschlossen, die wiederum aus kleinern Säcken bestehn;

*) Doch macht der Stör eine Ausnahme; denn bey ihm liegt das Fett theilweise, und in den Zwischenräumen der Theile, wie bey andern Thieren.

bestehn; wodurch die großen fähig werden, sich über einander und über die benachbarten Theile zu bewegen. Diese Bewegung ist nach dem verschiedenen Gebrauche bald größer bald geringer. Wo die Bewegung unnütz wäre, da liegt es in kleinern Zellen eingeschlossen, wie in den Knochen. Bey vielen Thieren findet sich das Fett in geringerer Menge in den Fußsolen, den Handflächen und der Brust. In dieser Thierordnung, so wie bey den Seehunden, so weit ich sie kenne, liegt es auf zweyerley Art vertheilt. Ein kleiner Theil, der in den Hölen des Leibes und den Zwischenräumen der Theile eingeschlossen ist, hat überhaupt dieselbe Lage, wie bey den Vierfüßern; aber das äussere Fett, welches die Hauptheile einschließet, ist in einer netzförmigen Haut enthalten, die dem Ansehn nach aus Fasern nach allen Richtungen besteht, welche ihren Umfang begränzen, und ihr wenig oder gar keine Bewegung auf sich selbst übrig lassen, indem das Ganze, wenn man es ausdehnt, fast einen festen Körper bildet. Doch ist dieses nicht der Fall an allen Theilen dieser Thiere; denn unter dem Kopfe, oder was man eher den Hals nennen könnte, des gemeinen Delphins ist das Fett in größern Zellen enthalten, die eine Bewegung gestatten. Diese netzförmige Haut ist bey einigen sehr fein, bey andern fest und grob, und so gar ist sie an verschiedenen Theilen desselben Thieres verschieden. Sie ist fein beym Braun-, Potfisch, großen Wallfisch; grob in dem Grampus und kleinen Wallfisch. In diesen ist sie alle-

mal am Leibe am feinsten; gegen den Schwanz zu wird sie gröber; und dieser besteht aus lauter Fasern ohne Fett, so wie ebenfalls die Bedeckung der Finnen. Dieses netzförmige Gewebe ist bey den Seehunden sehr grob, und sieht bey denen, welche nicht fett sind, wenn es zusammen fällt, wie ein feines Netz mit engen Maschen aus. Diese Bildung schränkt das Thier auf eine bestimmte Gestalt ein, da sonst bey den Vierfüßern das allzuhäufige Fett alle Gestalt vernichtet. Wo die Netzhaut fein ist, giebt sie die größte Menge von Oel ohne langes Kochen.

Die Dichtigkeit des Fettes ist bey verschiedenen Thieren, und in verschiedenen Theilen desselben Thieres, nach der verschiedenen Lage verschieden. Bey einigen Vierfüßern ist das äußre Fett weicher, als das innre; und das Fett in den Knochen ist gegen die Extremitäten am weichsten. Wiederkäuende Thiere haben das Fett, welches man Talg nennt, und in ihren Knochen entweder hartes oder Marks oder flüssiges Fett, welches wir Rindsfußöl nennen. In dieser Thierordnung ist das innere Fett am wenigsten flüssig und beynahe so dicht wie Schweineschmalz; das äußre ist das gemeine Tranöl. Der Potfisch unterscheidet sich von jedem andern Thiere, das ich untersucht habe; denn er hat ausser den zwey erwähnten Arten von Fett noch eine dritte ganz verschiedene, den sogenannten Walrat, von dem ich besonders sprechen muß.

Den

Den Walrat findet man im ganzen Körper überall in geringer Menge, mit dem gemeinen Fette des Thieres vermischt; im Kopfe ist hingegen die Menge des gemeinen Fettes oder Oels geringe gegen den Walrat, ob gleich auch da beyde Arten gemischt sind. Weil man ihn also am häufigsten im Kopfe, und in dem Theile, den man auf den ersten Anblick, wegen der eignen Gestalt dieses Knochens, für den Hirnschädel halten kann, antrift, so hat man sich eingebildet, es sey das Gehirn.

Diese zwey Fettarten liegen in dem Kopfe in eine zelligte Haut eingeschlossen, wie das Fett bey andern Thieren; aber ausser den gemeinen Zellen sind noch größere, oder Abtheilungen, durch Ligamente gemacht, gehen in die Quere durch, um desto besser die große Menge von Oel zu fassen, womit vorzüglich der Kopf beladen ist.

Es giebt zwey Stellen im Kopfe, wo man dieses Oel antrift; diese liegen längst dem obern und untern Theile desselben; zwischen ihnen laufen die Nasenlöcher weg, nebst einer übergroßen Zahl von Sehnen, welche zur Nase und zu verschiedenen Theilen des Kopfs gehn. Der reinste Walrat ist in den engsten und ligamentösen Zellen enthalten, liegt über dem Nasenloche, ganz längst dem obern Theile des Kopfs, unmittelbar unter der Haut und gemeinschaftlichen Fetthaut. Diese Zellen gleichen denen, welche das gemeine Fett in den andern Theilen des Körpers nahe bey der

Haut

Haut enthalten. Der Walrat, welcher über dem Gaumen, oder zwischen demselben und dem Nasenloche liegt, ist mehr mit einer ligamentösen zellichten Haut untermischt, und liegt in Kammern mit senkrechten Abtheilungen. Diese Kammern werden gegen die Nase schmäler, aber gegen den hintern Theil des Kopfs werden sie immer größer und größer, und dort ist der reinste Walrat eingeschlossen. Wenn man ihn kalt heraus nimmt, hat er ziemlich das Ansehen von dem Innern einer Wassermelone, und findet sich in festern Klumpen.

Ueber der Nase oder dem vordern Theil des Nasenlochs entdeckte ich eine große Menge von Blutgefäßen, welche wie ein Geflechte von Blutadern aussahen, und zum Theil so dick wie ein Finger waren. Als ich sie untersuchte, erkannte ich, daß sie mit Walrat und Oel gefüllt waren, und daß einige ihnen zugeordnete Arterien hatten. Höchst wahrscheinlich waren es lymphatische Gefäße; deswegen vermuthe ich, daß ihr Inhalt in den Zellen des Kopfes abgesetzt wird. Dieses kann man um so mehr annehmen, weil man viele von den Zellen oder Kammern fast leer findet. Weil wir mit Grunde voraussetzen können, daß dieses Thier schon einige Zeit ausserhalb dem Meere gelebt hatte, wo es seinen gehörigen Unterhalt finden konnte, so mag es vielleicht von dem Ueberfluße des Oels unterdessen gelebt haben.

Die festen Massen oder Klumpen sind der Walrat, den man in Fässern mitbringt.

Als

Als ich diese Substanz kochte, fand ich, daß sich der Walrat und das darauf schwimmende Oel leicht von der zellichten Haut scheiden ließ. Wenn ich den öligten Theil abschäumte, und sie im Kühlen stehn ließ, so fand ich den Walrath angeschossen, und die ganze Masse fest; wenn ich diesen Kuchen auf einen schwammigten Körper, als Kreide, oder einen hohlen legte, so tropfte alles Oel heraus, und hinterließ einen weißen und reinen Wallrath. Diese Krystallen hingen mit einander nur durch scharfe Seiten (edges) zusammen, und bildeten eine schwammichte Masse. Wenn ich diesen reinen Walrat schmolz, und ihn anschießen ließ, so verschwand er dem Ansehn nach zur Hälfte der Masse, weil die Krystallen kleiner wurden, sich mehr mischten, und also nicht mehr so deutlich waren.

Der Walrat vermischt sich leicht mit andern Oelen in seinem flüssigen Zustande; aber bey einem gewissen Grade von Abkühlung scheidet er sich ab, und schießt in Krystallen an; gleich zweyen verschiedenen Salzen, die man in Wasser auflöset, und wovon das eine bey einem geringern Grade von Abdünstung anschießet, als das andre; oder wenn das Wasser warm und ganz gesättiget ist, so wird das eine Salz geschwinder als das andre anschießen, indem die Auflösung sich abkühlt. Ich wünschte zu erfahren, ob Walrat sich eben so gut mit den ausgepreßten Pflanzenölen warm vermische, und nach der Abkühlung sich ebenfalls abscheide, und anschieße, und

fand

fand beym Versuche keinen Unterschied. Wenn er sehr mit Oel diluirt wird, so schmelzt er bey einem viel kleinern Grade von Hitze, als allein; und deswegen findet er sich vielleicht im Körper des Thieres aufgelöset.

Wenn die Menge des Walrats gegen das übrige Oel gerechnet gering ist, so braucht er vielleicht genau nach dieser Verhältniß um desto mehr Zeit, um anzuschießen; und wenn dieses geschieht, so sind die Krystallen viel kleiner, als wenn die Verhältniß des Walrats größer ist. Von der Langsamkeit, mit welcher der Walrat anschießet, wenn er sehr mit Oel vermischt ist, von der beträchtlichen Menge von Walrat, die man auf diesem Wege erhalten kann, und endlich daraus, daß der Walrat Jahre lang fortfährt anzuschießen, sollte man fast glauben, daß vielleicht das Oel selbst in Walrat verwandelt wird.

Könnten wir genau die Gestalt der verschiedenen Krystalle von Oelen erkennen, so würden wir wahrscheinlich darnach die zwey verschiedenen Arten von vegetabilischen Oelen, die ausgepreßten und wesentlichen, wie auch die verschiedenen Arten von wesentlichen thierischen Oelen weit besser unterscheiden und bestimmen können, als auf andere Weise; so wie wir die Salze an den Krystallen erkennen, in welche sie anschießen.

Der Walrat wird nicht so geschwind, als andere thierische Oele, ranzig oder faul; vermuthlich weil er sich meistentheils in einem festen Zu-

stande

stände befindet; und ich möchte annehmen, daß wenige Oele so geschwind ranzig werden würden, wenn man sie stets in dem Grade von Kälte erhielte, worinne sie fest werden. Auch wird der Walrat nicht so geschwind faul, als das Fleisch des Thieres; und daher war das Oel, ob es gleich in den Zellen faulig aussah, ehe es gekocht ward, dennoch angenehm, sobald es von der zellichten Substanz geringet ward. Der Walrat ist leichter, als das andre Oel.

Wir finden bey diesem Thiere also zwey Arten von Oel, außer dem tiefer liegenden Fette, welches der ganze Klasse gemein ist. Eins davon schießt in einem viel geringern Grad von Kälte an, als das andre, erfordert also zu seiner Schmelzung einen größern Grad von Hitze, und bildet vielleicht unter allen bekannten ausgepreßten Oelen die größten Krystallen. Aber das flüssige Oel dieses Thieres wird nur in einem äußerst starken Froste anschießen, viel geschwinder, als die meisten wesentlichen, obgleich nicht so geschwind, als die ausgepreßten vegetabilischen Oele. Doch macht der Kampher hiervon eine Ausnahme; denn dieser schießet in unserm wärmsten Wetter an; und wenn er mit ausgepreßten Pflanzenölen geschmolzen wird, so schießet er, wenn das Oel zu sehr für diesen besondern Grad von Kälte gesättiget ist, genau wie der Walrat an.

In dem Ochsen schießt der Talg und das sogenannte Rindsklauenöl in verschiedenen Graden

von

von Kälte an. Der Talg gerinnt in geringerer Kälte, als der Walrat; aber das andre Oel gleicht dem sogenannten Tranöl.

Ich habe versucht, die Gestalt der Krystalle von verschiedenen Arten des Oels zu entdecken, konnte sie aber nie genau unterscheiden, weil ich keinen Krystall einzeln finden konnte, und durch die Vereinigung die natürliche Gestalt verdunkelt ward.

Eigentlich ist es die Fettdecke, welche man in viereckigten Stücken, die man Speck (flitches) nennt, von allen Walfischarten zurück bringt, welche ausgesotten das ausgepreßte Oel geben, so daß bloß die zelligte Haut übrig bleibt. Wenn dieser Speck gewissermaßen faul wird, so kommen zwey Sorten von Oel heraus: das erste ist rein; das letzte scheint mit einem Theil der thierischen Substanz vereinigt zu seyn, welche durch die Fäulniß aufgelöset und in eine Art von Butter verwandelt worden ist. Es ist schmierig, dick, gerinnet in der Kälte, schwimmt auf dem Wasser, löst sich aber darinne nicht auf. Das reine Oel scheidet sich ebenfalls davon und schwimmt ganz oben auf. Was übrig bleibt, nachdem das Oel ganz ausgezogen ist, behält noch so ziemlich seine Gestalt, läßt sich fast ganz in einen Leim verwandeln, und wird zu dieser Nutzung verkauft.

Die zellichte oder, wie sie vielmehr heißen sollte, die verbindende Haut ist bey dieser Thierordnung

der

der nehmlichen bey den Vierfüßern ähnlich. Sie verbindet die Muskeln mit einander und mit den Knochen, damit sie sich desto leichter über einander bewegen können.

Die zellichte Haut, welche das Oel aufnimmt und nahe an der Oberfläche des Körpers sammlet, ist im Ganzen sehr von derselben Haut bey den Vierfüßern verschieden, wie ich bereits angemerkt habe.

Von der Haut.

Die äussere Bedeckung dieser Thierordnung besteht aus einer Haut und Oberhaut. Diese letzte ist einigermaßen der Oberhaut an der menschlichen Fußsole ähnlich, und scheint aus mehrern Schichten zu bestehen, welche sich durch geringe Fäulniß trennen. Doch davon ist vielleicht dieses einigermaßen die Ursache, daß sich nach und nach mehrere Oberhäutchen bilden, und auf einander folgen. Sie hat nicht die geringste Elastizität oder Festigkeit, sondern zerreißet leicht; auch scheinen ihre Fasern keine besondre Richtung zu haben. Die innerste Schicht ist zäh und dick; und beym Pottfisch ist ihre innere Oberfläche, wenn man sie von der Haut trennt, einem groben Sammet ganz ähnlich, und jeder Haufen (pile) steht fest an seiner Stelle. Dieß aber läßt sich bey einigen andern nicht so genau unterscheiden, obgleich die Oberhaut von den unzählichen Durchlöcherungen rauh aussieht.

Die eigentliche Farbe des Thieres rührt von der Oberhaut; und an den dunkelgefärbten Theilen sahe ich bey Trennung der Haut und Oberhaut eine kothigte Substanz mit wegwaschen, welche vermuthlich eine Art von Schleimnetz war.

Die Haut ist bey diesen Thieren auf der äussern Fläche äusserst zotticht, begegnet so der rauhen Fläche der Oberhaut, und bildet an einigen Stellen solche erhabne Furchen, wie an menschlichen Fingern und Zehen. Diese Zotten sind sanft und biegsam, schwimmen auf dem Wasser, und sind nach Verhältniß der Größe des Thieres länger oder kürzer. Im Potfische sind sie an $\frac{1}{4}$ Zoll lang; im Grampus, Delphin und Spitzwallfisch viel kürzer, überall aber sehr gefäßreich.

Die Haut scheint das Ende von der zellichten Haut des Körpers zu seyn, die sich näher verbindet, kleinere Zwischenräume hat, und fester wird. Diese Veränderung des Gewebes ist so plötzlich, daß sie augenscheinlich die Haut von der eigentlich und allein verbindenden Haut unterscheidet. Dieses ist am deutlichsten bey magern Thieren; denn beym Uebergange vom Fettseyn in diesen Zustand verändert sich die Haut nicht eben so, wie die Fetthaut, ob man gleich bemerkt, daß sie an Dicke abnimmt. Bey fetten Thieren ist der Unterschied zwischen Fell und Zellenhaut viel geringer, weil der Uebergang langsamer geschieht, und weil die Zellen vom Fell und von der Zellenhaut mit Fett ge-

füllt

füllt dem Ganzen das Ansehn einer gleichförmigen Substanz geben. Diese Gleichförmigkeit der Fetthaut und des Felles ist am bemerklichsten beym Wallfisch, Seehund, Schwein und im Menschen; sie zeigt sich nicht allein an rohen, sondern auch an zubereiteten Häuten; denn bey den letztern ist die äussere Fläche viel dichter, als die innere, und gemeiniglich sehr zäh.

Bey einigen Thieren ist die Haut äusserst dick, und an einigen Theilen viel mehr, als an andern. Wo sie sehr dick ist, scheint sie zur Vertheidigung wider ihres Gleichen oder andre Thiere bestimmt zu seyn. Bey den meisten Vierfüßern ist sie muskulös, zieht sich in der Kälte zusammen, und erweitert sich in der Hitze. Vielerley andre Reize bewürken eine Zusammenziehung, aber Kälte ist wahrscheinlich der allgemeinste Reitz, durch welchen sie verändert werden sollte.

Sie ist bey den meisten Vierfüßern äusserst elastisch, und in ihrer Zusammenziehung beynahe zu klein für den Körper. Durch diese Elastizität bequemt sie sich zu allen Veränderungen, welche stets mit den Theilen vorgehen; wenn diese Eigenschaft bey etlichen alten Thieren fehlt, so wird die Haut zu weit. Bey allen ist die Elastizität an einigen Theilen größer, vorzüglich an solchen, welche am meisten bewegt werden. Wieferne dieselben Abänderungen bey den Wallfischen Statt haben, weiß ich nicht genau; aber eine loose elastische Haut scheint als allgemeine Bedeckung für diese Thier-

ordnung sehr unschicklich zu seyn, wenn man die Fortbewegung dieser Thiere, und das Element, worinne sie sich fortbewegen, bedenkt. Daher scheint sie durch die gefüllte Fetthaut stets ausgedehnt zu werden, und diese verhindert sie, zurück zu weichen, wenn die Haut zerschnitten wird. Doch ist sie mehr elastisch an der Stelle der Augenlieder, rings um die Oefnung der Vorhaut, an den Brüsten, Finnen, und unter der Kinnlade, um Bewegung in diesen Theilen zuzulassen; und hier ist mehr Netz- als Fetthaut vorhanden.

Aber im Spitzwallfisch findet man wahrscheinlich das auffallendste Beyspiel von elastischer Zusammenziehung der Haut. Denn obgleich die ganze Haut am Vordertheile des Halses und der Brust bis an die Mitte des Bauchs äußerst elastisch ist, so ist sie dennoch, um diese Eigenschaft zu vermehren, der Länge nach geribbt oder gefurcht, und erhält dadurch eine vergrößerte Elastizität an den Seiten. Diese Ribben sind zusammengezogen, $\frac{5}{8}$ Zoll breit, und mit der gemeinschaftlichen Haut bedeckt; aber der hohle Theil der Ribbe hat ein weicher Gewebe und eine dünnere Oberhaut. Dieser Theil besitzt die stärkste Elastizität. Die Ursache und den Zweck davon zu bestimmen, ist schwer; denn die damit bedeckte Brust kann nie an Größe zunehmen; aber es muß in der Lebensart dieser Art sich ein besondrer Umstand finden, welcher diese Einrichtung erfordert, den wir aber noch nicht wissen.

Der

Der Nutzen der Haut ist mannichfaltig. Sie ist die allgemeine Bedeckung, die allen Thiergeschlechtern zur Beschützung dient; und damit sie zu dieser Absicht desto geschickter seyn möchte, so ward sie zugleich der Sitz von einem Sinne.

Von der Art, wie sie ihre Nahrung erhalten.

Das Maul ist bey den Thieren der erste Theil, welcher betrachtet werden muß, in Rücksicht auf ihre Nahrung, und hängt so genau mit jedem sich darauf beziehenden Umstande zusammen, daß man daraus nicht allein errathen kann, ob die Nahrung des Thieres aus Pflanzen oder Fleisch besteht; sondern auch sogar die besondere Art der Nahrung, insonderheit der thierischen, darnach bestimmen kann. Das Maul empfängt nicht allein die Nahrung, sondern ist auch das unmittelbare Werkzeug zum Fange, und bey vielen Thieren sehr zusammengesetzt, indem Theile von ganz verschiedenem Bau dazu gehören. Ich werde es jezt bey den Wallfischen, bloß in Rücksicht auf die Art, wie sie ihre Nahrung damit und dadurch erhalten, und dasselbe schicken und stellen, um ihren Fraß zu verschlucken, betrachten. Es ist wahrscheinlich, daß sie ihre Nahrung nicht zu theilen oder zu kauen brauchen, sondern ganz hinunter schlucken; denn man findet keine Art mit solchen Theilen versehen, welche beyderley Wirkung thun könnten. Bey den meisten ist das Maul zum Auffangen der Nahrung

gut eingerichtet; die Kinnladen erweitern sich, indem sie zurücktreten, und machen die Oefnung des Mauls verhältnißmäßig weiter, als bey manchen andern Thieren.

Es giebt eine große Verschiedenheit im Baue des Mauls bey dieser Thierordnung, die wir durch vielfache Gelegenheit haben kennen lernen; denn der Kopf wird oft von Thieren, die man zurückläßt, allein mitgebracht; ein Umstand, der uns oft in der Ungewißheit läßt, welcher Art der Kopf zugehört haben möge.

Einige fassen ihre Nahrung mit Zähnen in beyden Kinnladen, wie der Braunfisch und Grampus; bey andern stehen bloß in einer Kinnlade Zähne, wie beym Potfisch; bey dem von Dale beschriebenen Delphin stehen nur zwey kleine Zähne in dem vordern Theile der untern Kinnlade. Beym Narhual stehen bloß zwey Fänger in dem vordern Theile der obern Kinnlade. Ich nenne sie so, um sie von den gemeinen Zähnen zu unterscheiden. Ein Hau- oder Fangzahn hat keine bestimmte Gränzen seines Wachsthums, wie beym Elephanten, Bär, Morse, Manati u. s. w. Andere haben gar keine Zähne.

Wo in beyden Kinnladen Zähne stehen, ist die Anzahl in jeder ziemlich veränderlich. Der kleine Delphin hatte 46 in der obern, und 50 in der untern; bey andern befinden sich in jeder Kinnlade nur 5 oder 6 Zähne. Sie lassen sich nicht in mehrere Arten abtheilen, wie bey Vierfüßern, sondern

dern sind alle spitzig, und gleichen sich gemeiniglich so ziemlich. Jeder Zahn besteht aus einem doppelten Kegel; die eine Spitze sitzt in dem Zahnfleische, die andre steht hervor; doch haben sie nicht alle ganz genau diese Gestalt.

Bey einigen Arten des Braunfisches sind die Zähne oben flach gedrückt (von beyden Seiten) und am Ende dünn; beym Pottfisch ist der Körper ein wenig nach dem Hintertheile des Mauls gekrümmt, so wie bey einigen andern. Die Zähne bestehen aus Erde und thierischer Substanz, wie der knochigte Theil der Zähne bey den Vierfüßern. Die obern Zähne sind gewöhnlich auf der innern Seite, die untern auf der äußern abgenutzt, weil die obere Kinnlade gemeiniglich breiter ist.

Ihre Lage bey ihrer Bildung und ihr Wachsthum sind, so viel ich habe bemerken können, im Ganzen sehr verschieden von den Zähnen der Vierfüßer. Bey diesen bilden sie sich in den Kinnladen, werden von den Zahnladen fast umgeben, und steigen in die Höhe, so wie sie länger werden. Wenn die Bedeckung der Zahnladen absorbirt ist, so heben sich die Zahnladen mit den Zähnen und bedecken den ganzen Zahn (fang); aber bey diesen Thieren werden die Zähne dem Anscheine nach im Zahnfleische gebildet, auf dem Rande der Kinnlade, und sinken entweder in der Kinnlade nieder, so wie sie länger werden, oder die Zahnladen erheben sich, um sie einzuschließen. Das letzte ist am wahrscheinlichsten, weil die Tiefe der Kinnlade so zunimmt,

daß die Zähne immer tiefer und tiefer hinein zu sinken scheinen. Diese Bildung entdeckt man leicht an nicht völlig ausgewachsenen Kinnladen; denn die Zähne wachsen mit der Länge der Kinnlade an Zahl, wie bey andern Thieren. Wenn der hintere Theil der Kinnlade länger wird, so nimmt die Anzahl der Zähne in diesem Theile zu; die Zahnladen werden immer seichter, und zuletzt bloß eine geringe Vertiefung.

Es scheint, daß sie die Zähne nicht verlieren; auch findet man keine neuen, den alten ähnlichen, unten liegen, wie bey den meisten Vierfüßern, und selbst beym Krokodil. Ich habe wenigstens nie junge Zähne unter der Wurzel der alten entdecken können. In der That macht dieses auch die Lage, in welcher sie zuerst gebildet werden, gewissermaßen unmöglich, wenn die jungen Zähne in ihrem Wachsthum der nämlichen Regel, wie die ersten und alten, folgen, wie gemeinhin bey den Thieren geschieht.

Wenn es also wahr ist, daß die Wallfischarten ihre Zähne nicht verlieren, so fragt es sich, wie sie neue Zähne bekommen, die mit der vermehrten Größe der Kinnlade übereinstimmen? Es scheint, daß die Kinnlade, so wie sie hinten zunimmt, vorn bey der Zusammenfügung abnimmt, und daß während des Wachsthums eine beständig eNachfolge von neuen Zähnen Statt findet, wodurch die neugebildeten Zähne mit der Kinnlade in die Verhältniß gebracht werden. Diese Art von Wachsthum ist deutlich beym Elephanten, und gewissermaßen

bey

bey manchen Fischen; doch geschieht bey den letztern die Verminderung der Kinnlade auf der ganzen Außenseite der Länge nach, wo die Zähne stehn. Die Tiefe der Zahnladen scheint dieses zu beweisen, denn diese sind auf dem hintern Theile der Kinnlade seichter, werden gegen die Mitte tiefer, und da am tiefsten, wo die Zähne ihre völlige Größe erlangt haben.

Von der Mitte nach vorne zu werden sie wiederum seichter, die Zähne kleiner, die Zahnladen nehmen ab, und bey der Zusammenfügung sind kaum noch welche zu erkennen. Dies macht die Anzahl der Zähne bey einigen Arten ungewiß.

Einige Geschlechter dieser Ordnung greifen ihre Nahrung auf eine andere Weise, und halten sie, bis sie hinunter geschluckt ist, und zwar durch die sogenannten Wallfischbaarten oder Fischbein. Man kennt davon zwey Arten, eine sehr große, wahrscheinlich von dem größten Wallfisch; die andere von einer kleinern Art. Diese Baarten, welche an der innern Seite des Mauls liegen, und an der obern Kinnlade befestigt sind, machen einen diesen Arten besonders eignen Theil aus, da die meisten übrigen sonst auch den Vierfüßern gemein sind. Diese sonderbare Substanz hat einerley Natur mit dem Horn. Denn mit diesem Namen will ich die Materie bezeichnen, aus welcher Haar, Nägel, Klauen und Federn bestehen. Sie besteht ganz aus thierischem Stoffe, und ist außerordentlich elastisch.

Die Baarten bestehen aus dünnen Platten von einiger Breite, und haben bey einigen Arten eine beträchtliche Länge, indem die Länge mit der Breite einigermaßen in Verhältniß steht. Die längsten sind gemeiniglich auch die breitesten, aber nicht allemal (s. Platte 22). An Größe sind sie in verschiedenen Stellen desselben Mauls sehr verschieden, vorzüglich im großen Wallfisch, dessen obere Kinnlade nicht parallel auf die untere passet, sondern einen Bogen macht, dessen Halbdurchmesser ohngefähr ¼ von der Länge der Kinnlade beträgt. Der Kopf, den ich besitze, ist 19 Fuß lang, der Halbdurchmesser nicht ganz 5 Fuß. Wenn man nach dieser Proportion urtheilt, so müssen die Wallfische, deren Baarten 15 Fuß lang sind, eine ungeheure Größe haben.

Diese Platten liegen in mehrern Reihen, umgeben den äußersten Saum der obern Kinnlade, gleich den Zähnen, stehen parallel, und haben eine Seite nach dem Umfange des Mauls, die andere nach dem Mittelpunkte oder der Holung gekehrt. Sie liegen beym Spitzwallfisch näher bey einander, und sind höchstens nur ¼ Zoll von einander entfernt, wo sie am weitesten aus einander stehen; doch macht die Stelle und Lage des Mauls hierinne einen Unterschied. Beym großen Wallfisch stehen sie weiter aus einander.

Die äußre Reihe besteht aus den längsten Platten, und diese stehen im Verhältniß mit den verschiedenen Entfernungen der beyden Kinnladen von ein-

einander; denn einige sind 14 bis 15 Fuß lang, und 12 bis 15 Fuß breit; aber gegen den vordern und hintern Theil des Mauls sind sie sehr kurz. Sie steigen ½ Fuß und mehr, behalten dieselbe Breite, und nachher gehen sie abhängig von ihrer innern Seite bis an einen Punkt auf der äußern. Die äußerlichen Platten von den innern Reihen sind die längsten, und stimmen mit dem abschüssigen Ende der äußern Reihen überein, und werden nach und nach kürzer, bis sie kaum mehr über das Zahnfleisch hervorragen.

Die innern Reihen stehen dichter, als die äussern, und steigen fast senkrecht vom Zahnfleische herab, gehn der Länge nach gerade aus, und sind weniger abschüssig als die äussern. Die Platten von der äussern Reihe sind auf den Seiten nicht ganz flach, sondern machen eine Schlangenlinie; vorzüglich beym Spitzwallfisch ist die äußre Seite dicker, als die innre. Rings um die Linie, welche ihre äußre Seiten bilden, läuft ein kleiner weißer Knopf (bead), welcher zugleich mit dem Fischbein gebildet und abgenutzt wird. Die kleinern Platten sind auf beyden Seiten gleich dick. Alle endigen sich auf eine Art von Haaren, als wenn die Platte in unzählige kleine Theile zerspaltet wäre, so daß die äußersten die längsten und festesten sind.

Die zwey Seiten des Mauls, welche aus diesen Reihen bestehn, treffen genau in einem Punkte auf der Spitze der Kinnlade zusammen, und erweitern

weitern sich, oder gehn seitwärts von einander, indem sie nach hinten sich begeben. An ihren hintern Enden machen sie beym Spitzwallfisch einen Bogen nach innen, und nähern sich auf diese Weise sehr einander, gerade vor der Oefnung des Schlundes. In dem Spitzwallfisch waren über 800 Stück in den äussern Reihen auf jeder Seite des Mauls. Jede Lage endiget sich auf eine schiefe Fläche, diese schiefe Fläche neigt sich gegen den Gaumen, und kommt mit der stuffenweisen Abnahme ihrer Länge überein; so daß die ganze Fläche, welche aus diesen Enden besteht, eine allmählich vom Gaumen steigende Ebne vorstellt. Von dieser schiefen Richtung der Seite von der äussern Reihe kann man einigermaßen auf den Umfang der ganzen Basis schließen, doch nicht ganz genau; denn sie macht eine hohle Krümmung, wodurch die Basis vermehrt wird.

Die ganze Oberfläche gleicht der Haut eines Thieres mit harten Haaren bedeckt; unter dieser muß die Zunge liegen, wenn das Maul geschlossen wird. Beym Spitzwalfisch ist das Haar von einer lichtbraunen Farbe, beym großen Walfisch dunkler. Bey jenem bleibt das Fischbein bey geschlossenem Maule ganz auf der innern Seite der untern Kinnlade, weil beyde Kinnladen genau mit ihrer Oberfläche zusammentreffen. Wie dieses aber beym großen Wallfische sich verhalte, kann ich nicht sagen. Bey diesem macht die untere Kinnlade eine gerade ausgehende Fläche, wie bey jenem, aber die obere bogenförmig gebogne kann

nicht

nicht mit der untern zusammenschließen. Ich vermuthe daher, daß eine breite Oberlippe bis an die untere Kinnlade reicht, und alle äussere Seiten oder Enden der äussern Reihen bedekt.

Das Fischbein wird stets abgenutzt und erneuert, nach derselben Proportion; ausser wenn das Thier wächst, so wird das Fischbein geschwinder erneuert, und nach Verhältniß des Wachsthums. Die Bildung desselben ist äusserst merkwürdig. Auf der einen Seite gleicht sie der Bildung von Haaren, Hörnern, Spornen u. s. w., aber darneben hat es noch eine besondere Art von Wachsthum und Abnahme.

Diese Platten bilden sich auf einer dünnen gefäßreichen Substanz, die nicht unmittelbar an dem Kinnladenknochen hängt, sondern zwischen sich eine dichtere ebenfalls gefäßreiche Substanz hat. Diese Substanz, welche man das Nest des Fischbeins nennen könnte, giebt die oben erwähnten breiten und dünnen Fortsätze, welche auf alle Platten treffen, und auf welchen sich jede Platte bildet, wie der Sporn des Hahns oder das Ochsenhorn auf seinem Zapfen, oder der Zahn auf seinem Kern. (Hunter nennt es Pulp, und versteht ohne Zweifel die dicke schleimchte gefäßreiche Haut der Zahnzellen, worinne wie in einem Säckchen der erste Keim der Zähne sich in kleinen holen eckichten Schaalen zeigt.) Jede Platte ist also an dem Ende, wo sie zu wachsen anfängt, hohl, denn der erste Wachsthum geht auf der innern Seite dieser Hölung vor.

Außer

Ausser dieser allen dergleichen Substanzen gemeinschaftlichen Entstehung erhält die Platte noch auf der Aussenseite neue Lagen, welche sich auf der oben erwähnten gefäßigten Substanz bilden, welche långst der Oberfläche des Kinnladenknochens liegt. Darauf wird ebenfalls eine halbhornartige Substanz zwischen jeder Platte gebildet, die weiß ist, mit dem Fischbein steigt, mit dem äussern Rande der Kinnlade eben wird, und durch das Ende ihres äussern Theils den oben erwähnten Knopf (bead) bildet. Sie füllt den Raum zwischen den Platten in der ganzen Höhe des Kinnbackens, begränzt das Fischbein, oder gleicht den Fortsätzen der Zahnladen und hält ihn an seiner Stelle fest (Platte 23).

Das das Fischbein mit der darzwischen liegenden Substanz beständig wächst, und man doch eine bestimmte Länge für beyde annehmen muß, so muß auch eine regelmäßige Verminderung Statt haben, die nicht allein vom Zufall oder dem Abnutzen abhängt. Bey der Entstehung bilden sich drey Theile, einer von dem aufsteigenden Zapfen (core), als dem Mittelpunkte, der zweyte auf der Aussenseite, und der dritte macht die Zwischensubstanz. Diese scheinen drey Zeitpunkte ihrer Dauer zu haben. Der, welcher sich auf dem Zapfen bildet, macht, wie ich glaube, das Haar; und der Theil auf der Aussenseite giebt die Fischbeinplatte. Diese, wenn sie eine gewisse Länge erreicht hat, bricht ab, und läßt das hervorstehende Haar zurück, welches an den Enden sehr brüchig wird; die

dritte

dritte oder Zwischensubstanz steigt mit der Zeit bis an den Rand von der Haut der Kinnlade, vermindert sich, und verschwindet, wie die alte Oberhaut an den Fußsohlen, wenn man sie in Wasser einweicht.

Der Nutzen des Fischbeins ist, wie ich glaube, dieser. Es hält die eingenommene Nahrung so lange eingeschlossen, bis sie hinunter geschluckt ist, und läßt muthmaßen, daß die vom Walfisch gefangenen Fische gegen die Größe seines Mauls klein sind.

Von der Art, wie sie ihre Nahrung einnehmen.

Die Speiseröhre hebt, wie sonst, im Schlunde oder im hintern Theile des Mauls an, wo sie ebenfalls zirkelrund ist, aber bald darauf wird sie durch den darzwischen liegenden Kehldeckel in zwey Wege getheilt, wie ich nachher zeigen werde. Unter ihrer Verknüpfung mit der Luftröhre geht sie in das hintere Mittelfell herab, in einiger Entfernung vom Rückgraat, an welchen sie durch einen breiten Streifen desselben Fells befestiget wird; ihre vordere Fläche macht den hintern Theil einer Höle hinter dem Herzbeutel aus.

Durch das Zwerchfell senkt sie sich in den Magen, und ist mit einer sehr dicken weichen und weißen Oberhaut bekleidet, die bis in die erste Magenhöle fortgesetzt wird. Die innre oder wahre Haut ist weiß, ziemlich dicht, aber nicht muskulös;

lós; sie wird aber von den sehr starken muskulösen Fasern der Speiseröhre, wenn sie sich zusammenziehn, in große lange Falten gezogen. Sie ist sehr drüsigt, denn auf ihrer innern Fläche, vorzüglich nach dem Schlunde zu, sieht man deutlich die Oefnungen von unzählichen Drüsen. Die Speiseröhre ist nach Verhältniß der Größe des Thieres, größer als bey den Vierfüßern, doch nicht so groß, wie gewöhnlich bey Fischen, die doch sonst ihre Nahrung wohl auf die nehmliche Art verschlucken müssen. Im Spitzwalfisch war sie 3½ Zoll weit.

Der Magen liegt auf der linken Seite des Körpers, wie gewöhnlich, und endigt sich gegen die rechte in dem Pförtner. Das Duodenum geht auf der rechten hinunter, ganz wie beym Menschen, nur daß es freyer liegt, weil das Kolon nicht quer darüber geht. Es liegt auf der rechten Niere, geht dann auf die linke Seite, hinter dem aufsteigenden Theile des Kolon und der Wurzel des Gekröses, kommt auf der linken Seite hervor, und so wie es den Rand des Gekröses erreicht, wird es ein looser Darm, und bildet den leeren Darm. Auf diesem Wege liegt es hinter dem Gekröse frey, wie bey den meisten Thieren, und ist nicht mit demselben bedeckt, wie beym Menschen. Der leere und Krummdarm geht längst dem Rande des Gekröses herunter zu dem Unterleibe. Der Krummdarm macht gegen das untere Ende eine Wendung auf die rechte Seite, dann steigt er aufwärts, rings um den Rand des

Ge-

Gekröses, geht ein wenig zur Rechten bis an die Niere und da tritt er in den Grimmdarm oder Blinddarm. Der Blinddarm liegt auf dem untern Ende der Niere, viel höher als beym Menschen; dadurch wird der aufsteigende Theil des Grimmdarms verkürzt. Der Blinddarm ist ohngefähr 7 Zoll lang, und dem beym Löwen oder Seehund ähnlicher, als dem von irgend einem andern Thiere, das ich kenne.

Der Grimmdarm geht schief zur Rechten, ein wenig gegen die Mitte des Unterleibes; dann in der Höhe des Magens geht er quer über zur Linken, und bekommt ein breites Mesokolon. Hier liegt er auf der linken Niere, und wendet sich auf seinem Wege herab immer mehr und mehr zu der Mittellinie des Körpers. Wenn er in den Unterleib getreten ist, geht er hinter der Mutter und längst der Scheide bey dem Weibe, hingegen beym Manne zwischen den beyden Hoden und hinter der Blase und Wurzel des Zeugegliedes weg, und beugt sich herunter, um sich am Bauche des Thieres zu öfnen, und ist in seinem ganzen Laufe sanft gewunden. Bey den Arten, welche keinen Blinddarm, und also auch keinen Grimmdarm haben, macht der Darm vor der Endigung in den Mastdarm denselben Bogen rings um die andern Därme, wie der Grimmdarm thut, wenn ein Blinddarm vorhanden ist.

Für die Größe des Thieres sind die Därme nicht groß; bey Thieren von 18 bis 20 Fuß Länge,

sind sie nicht größer, als beym Pferde; der Grimmdarm ist nicht viel geräumiger, als der leere und Krummdarm, und sehr kurz; doch dieses haben alle fleischfressende Thiere gemein. Beym Spitzwallfisch beträgt die Länge vom Magen bis an den Blinddarm 28½ Ellen (yards), die Länge des Blinddarms 7 Zoll, des Grimmdarms bis an den After 2¾ Ellen (yards). Die dünnen Därme haben fünfmal die Länge des Thieres; der Grimmdarm mit dem Blinddarm ein wenig mehr als die Hälfte der Länge.

Die zur Ernährung gehörigen Theile stimmen nicht alle, so wie bey den Landthieren, mit einander zusammen; denn bey diesen führt gewissermaßen einer auf den andern. So deuten bey den wiederkäuenden die Zähne auf die Gestalt des Magens, den Blind- und Grimmdarm: bey dem Pferde, Hasen, Löwen u. s. w. läßt der Anblick der Zähne auf die Gestalt des Grimm- und Blinddarms schließen; aber bey diesen Thieren, sie haben nun Zähne oder nicht, leidet der Magen wenig Abänderung, auch scheint die Gegenwart des Blinddarms weder von der Gegenwart der Zähne, noch von der Gestalt des Magens abzuhängen. Wir kennen die Bedingungen, unter welchen man von der Gestalt des einen Theils auf die andern schliessen kann, hier nicht, oder kennen sie vielleicht nicht alle. Bey allen Thieren, die ich untersuchte, besteht der Magen aus mehrern Säcken, die vom ersten an der linken Seite nach der rechten fortgehen, wo der letzte sich im Duodenum endiget. Die Anzahl

zahl ist nicht gleich bey allen; denn der Braunfisch, Grampus und Spitzwallfisch haben 5 Säcke; der Delphin 7. In ihrer Größe weichen sie unter sich selbst sehr beträchtlich ab, so daß der größte bey der einen Art der zweyte an Größe bey einer andern ist. Beym Braunfisch, Delphin und Spitzwallfisch sind die beyden ersten bey weitem die größesten, die andern sind kleiner und von unregelmäßiger Gestalt.

Der erste Sack hat bey allen, wie ich glaube, die Gestalt eines Eyes, mit dem kleinen Ende nach unten. Er wird überall mit einer Fortsetzung von der Oberhaut der Speiseröhre bekleidet. Beym Braunfisch tritt die Speiseröhre in das obere Ende des Magens; beym Spitzwallfisch geschieht die Einfügung schief und ein wenig am hintern Theile des obern Endes.

Der zweyte Magen ist beym Spitzwallfisch sehr groß, und viel länger als der erste, von der Gestalt eines lateinischen S; er kommt aus dem obern Ende des ersten auf dessen rechter Seite, und hat einen eben so großen Anfang, als der ganze Körper des Sacks. Beym Braunfisch hat er gar nicht dasselbe Verhältniß zum ersten, und öfnet sich mit einer engern Mündung; dann geht er längst der rechten Seite des ersten Magens herab, biegt sich ein wenig am untern Ende, und endigt sich in dem dritten. Wo dieser zweyte Magen anfängt, endiget sich das Oberhäutchen des ersten. Die ganze innere Fläche dieses Magens ist in ungleiche Fal-

ten gezogen, die wie ein großer unregelmäßiger Honigkuchen aussehn. Beym Spitzwallfisch laufen die Falten in die Länge, und sind an manchen Stellen sehr tief; einige davon werden durch Querbänder vereiniget. Beym Braunfisch sind die Falten sehr dick, dicht und in einander gezähnelt. Dieser Magen endiget sich mit einer runden zusammengezognen Oefnung, welche keine Klappe zu haben scheint, in den dritten. Der dritte ist bey weitem der kleinste, und, wie es scheint, bloß der Uebergang in den vierten; hat nichts besonders in seinem innern Bau, sondern endiget sich in den vierten mit einer eben so großen Oefnung, als sein Anfang. Beym Braunfisch ist er nicht über 1, beym Delphin nicht über 5 Zoll lang.

Der vierte Magen hat eine beträchtliche Größe, ist aber doch kleiner, als der erste und zweyte. Beym Spitzwallfisch ist er nicht rund, sondern scheint zwischen dem ersten und fünften flach gedrückt zu seyn. Beym Braunfisch ist er lang, und hat einen krummen Lauf, fast wie ein Darm. Die innere Fläche ist regelmäßig, aber zotticht, und öfnet sich auf seiner rechten Seite in den fünften durch eine runde Oefnung, die kleiner ist, als der Anfang aus dem dritten.

Der fünfte ist beym Spitzwallfisch rund, beym Braunfisch eyförmig. Er ist kleiner, und endiget sich in dem Pförtner, dessen Ansehn von keiner Klappe zeuget. Seine Häute sind dünner als die vom vierten, haben eine ebene Fläche inwendig, und sind gemeiniglich von Galle gefärbt.

Der

Der Spitzwallfisch und, wie ich glaube, der große Wallfisch haben einen Blinddarm, der dem Braunfisch, Grampus und Delphin fehlt.

Der Bau der innern Fläche der Därme ist bey einigen sonderbar und ganz verschieden von andern. Beym Spitzwallfisch ist das Duodenum inwendig in länglichte Falten oder Klappen gezogen, welche in einiger Entfernung von einander liegen, und von der Seite Falten bekommen. Beym Delphin schwillt das Duodenum zu einer großen Höle auf, die man für den achten Magen rechnen könnte, wenn nicht die Gallengänge hinein träten.

Die innere Haut des Leer- und Krummdarms zeigt sich in unregelmäßigen Falten, die nach der verschiedenen Wirkung der muskulösen Haut der Därme wohl Abänderungen leiden mögen; doch glaube ich nicht, daß ihre Gestalt allein von diesem Umstande abhängt; denn sie laufen in die Länge, und nehmen einen schlangenförmigen Gang an, wenn der Darmkanal von den sich zusammenziehenden länglichten Muskelfasern verkürzt wird. Der Darmkanal des Braunfisches hat mehrere länglichte Falten auf der innern Haut, die der ganzen Länge nach herablaufen. Beym Delphin ist die innere Haut durch den ganzen Darmkanal in große Zellen gezogen, und diese wieder in kleinere. Die Achse dieser Zellen ist nicht senkrecht gegen den Querschnitt der Därme, sondern schief, und bildet Beutel mit der Oefnung herunterwärts, welche fast wie Klappen wirken, wenn etwas in entgegen-

gesetzter Richtung gehen wollte. Sie fangen schwach im Duodenum an, ehe es seine starke Wendung nimmt, und endigen sich gegen den After. Im Grimmdarme und Mastdarme sind die Falten sehr flach, und dieses scheint ganz von der Zusammenziehung der Därme herzurühren.

Der Mastdarm erscheint 4 bis 5 Zoll vor dem After zusammengezogen, ist drüsicht, und wird von einem weichen Oberhäutchen bedeckt, und der After ist klein. Ich habe niemals bey diesen Thieren eine Spur von Luft gefunden, noch auch sonst bey irgend einem Wasserthiere. Die Schlagadern des Gekröses verbinden sich durch große Aeste.

In der Leber findet eine große Einförmigkeit bey diesen Thieren Statt. An Gestalt gleicht sie der menschlichen, ist aber am Grunde nicht so dick, auch nicht am untern Rande so scharf, auch wahrscheinlich nicht so fest in ihrem Gewebe. Der rechte Lappen ist der größte und dickste, das sichelförmige Band breit, und daselbst eine große Spalte zwischen den beyden Lappen, wodurch die runden Bänder gehn. Die Leber ist gegen die linke Seite fest an den Magen gebunden; und das kleine Netz eine dicke Substanz. Die Gallenblase fehlt; der Lebergang ist groß und geht ins Duodenum, ohngefähr 7 Zoll unter dem Pförtner.

Die Gekrösdrüse ist sehr lang, flach, hängt mit dem linken Ende an der rechten Seite von der ersten Magenhöle, geht quer über den Rückgrat

beym

beym Ursprunge des Gekröses, und gegen den Pförtner fügt sie sich an die krumme Hölung des Duodenum, an welchem sie lang fortläuft und daran fest hängt; ihr Gang geht in den Lebergang, kurz bevor dieser sich im Darm endiget.

Ob man gleich nicht sagen kann, daß diese Thiere wiederkäuen, so kommen sie doch in der Anzahl der Magensäcke dieser Thierklasse am nächsten. Doch vermuthe ich, daß hier die Ordnung der Verdauung gewissermaßen umgekehrt sey. Bey beyderley Thierklassen wird man zugeben, daß der erste Magen eigentlich bloß ein Behälter ist. Bey den wiederkäuenden Thieren kennen wir den Gebrauch des zweyten und dritten Magens vielleicht nicht ganz; aber gewiß ist es, daß die Verdauung im vierten geschieht. Hingegen wird bey den Wallfischen die Verdauung in dem zweyten verrichtet; den Gebrauch des dritten und vierten können wir nicht genau bestimmen.

Der Blind- und Grimmdarm helfen bey diesen Thieren nichts, um daraus die Natur ihrer Nahrung und die Art der Verdauung zu bestimmen. Der Braunfisch hat Zähne, und vier Magenhölen, aber keinen Blinddarm, gleich einigen Landthieren, wie der Bär, Dachs, Rakkun, Iltis (ferret) und Polecat; auch hat der Delphin mit zwey kleinen Zähnen in der untern Kinnlade keinen Blinddarm; aber der Spitzwallfisch ohne Zähne hat einen, fast ganz wie beym Löwen, der doch Zähne und einen ganz verschiedenen Magen hat.

Die Nahrung aller dieser Thiere besteht, wie ich glaube, in Fischen. Jede Art mag vielleicht manche Fische lieber fressen, als andere, doch andere auch nicht verachten. In dem Magen des großen Delphins fand ich einige hundert Schnäbel von Dintenfischen. Beym Grampus fand ich den Schwanz eines Braunfisches; sonach fressen sie also ihr eignes Geschlecht. Im Magen des Spitzwallfisches fand ich Knochen von verschiedenen Fischen, vorzüglich aber von Hayfischen (Dog-fish). Aus der Größe der Speiseröhre läßt sich schließen, daß sie nach Verhältniß keine so großen Fische hinunterschlucken, als manche Fische thun, die doch ihre Nahrung wahrscheinlich auf dieselbe Art zu sich nehmen. Denn die Fische verschlingen oft Körper, die ihr Magen nicht auf einmal fassen kann; daher bleibt ein Theil davon in der Speiseröhre und im Schlunde so lange, bis das übrige verdaut ist.

Das Netz ist eine dünne Haut; auf der rechten Seite ist es eher ein dünnes Netzwerk, auf der linken aber eine vollkommene Haut. Nahe beym Magen auf derselben Seite wird es ansehnlich dick, vorzüglich zwischen den beyden ersten Magensäcken. Es enthält wenig oder nichts von Fett, außer wo es an einigen Stellen die Gefäße leicht bedeckt. Vorwärts ist es an dem untern Theile der verschiedenen Magensäcke der Länge nach befestiget; und auf der rechten Seite an der Wurzel des Gekröses, zwischen dem Magen und dem Querbogen des Grimmdarms, erst hinten an dem Querbogen des

Grimm-

Grimmdarms und der Wurzel des Gekröses, alsdann an der hintern Seite des linken oder ersten Magensacks hinter der vordern Verknüpfung. Bey einigen Arten findet sich der bey allen Vierfüßern gewöhnliche Gang hinter den Gefäßen, die zu der Leber gehn, aber bey andern, wie beym Delphin, fehlt dieser Gang; und dadurch wird die Hölung hinter dem Magen in dem Netze dieses Thieres eingeschränkt.

Die Milz ist in das Netz eingewickelt, und nach Verhältniß sehr klein. Bey andern, als beym Braunfisch, befindet sich eine oder zwey kleine, von der Größe einer Muskatennuß, oft kleiner, in dem Netz hinter der andern. Diese trift man bisweilen ebenfalls im menschlichen Körper an.

Die Nieren bestehen bey dieser ganzen Ordnung aus kleinern Theilen, welche bloß durch Zellenhaut zusammenhängen, Blutgefäßen und Gängen oder Trichtern, nicht aber aus einer zusammenhängenden Substanz, wie beym Menschen, Ochsen u. s. w. Jeder Theil ist kegelförmig, mit der Spitze nach dem Mittelpunkte der Niere gerichtet; der Grund macht die äußere Oberfläche. Jeder besteht aus einer rindigten und röhrigten Substanz; die röhrigte endiget sich in der Spitze, welche die Warze ausmacht. Jede Warze hat einen Trichter, der lang und am Anfange weit ist, die Basis der Warze umgiebt und kleiner wird. Diese Trichter vereinigen sich zuletzt und bilden den Harngang. Die ganze Niere ist ein länglichter flacher Körper, oben

breiter und dicker als am untern Ende, und scheint aus dicht neben einander liegenden Theilen, wie ein Gassenpflaster, zu bestehen. Der Harngang kommt aus dem untern Ende, und geht so längst hin zur Blase, in welche er nahe bey der Harnröhre tritt. Die Blase ist länglicht und nach Verhältniß klein. Beym Weibe geht die Harnröhre längst hin zu der äußern Furche oder der Schaamöfnung, und öfnet sich gerade unter der Klitoris, so wie beym Menschen.

Ob dieser Bau der Nieren für die Wasserthiere nöthig sey, kann ich nicht sagen; aber man sollte glauben, daß er mit einer solchen Lage in irgend einem Zusammenhange stehe, weil wir ihn fast allgemein in den Wasserthieren antreffen, sie mögen ganz und gar, oder nur einige Zeit im Wasser leben, wie der Manati, Seehund und Seebär. Zwar findet man im schwarzen Bäre denselben Bau, der doch niemals ins Wasser geht. Aber diesen Umstand sehe ich von einer andern Seite an, und glaube, daß die Natur bey dem Bau ähnlicher Thiere eine gewisse Gleichförmigkeit beobachtet; denn der schwarze Bär ist in Ansehung aller andern Theile überall ganz ähnlich gebaut, wie der weiße.

Die Nebennieren sind nach Verhältniß klein, wenn man sie mit den menschlichen vergleicht, so wie auch bey andern Thieren. Sie sind flach, eyförmig; die rechte liegt auf dem untern und hintern Theile des Zwerchfells etwas höher als die

die Niere. Die linke liegt weiter herunter an der Seite der Aorta, zwischen ihr und der linken Niere. Sie bestehn aus zwey Substanzen; die äussere hat ihre Fasern oder Theile nach dem Mittelpunkte gerichtet; die innere scheint mehr einförmig und hat kein so fasrichtes Ansehn.

Das Blut dieser Thiere ist, wie ich glaube, dem von andern Thieren ähnlich, doch glaube ich, daß die rothen Kügelchen in größerer Proportion sind. Ich will nicht bestimmen, in wie fern dieses die thierische Hitze bewahren und erhalten könne; aber weil diese Thiere gewiß in einem sehr kalten Klima oder in einer Atmosphäre leben, die dem Körper seine Hitze leicht entziehet, so möchten sie wohl eine Hülfe von der Art nöthig haben. Es ist gewiß, daß die Blutmenge bey diesen Thieren, so wie beym Seehund, vergleichungsweiße größer ist, als bey den Vierfüßern; daher übersteigt sie wahrscheinlich das Verhältniß von allen bekannten Thieren.

Diese Thierordnung unterscheidet sich von den Fischen dadurch, daß das rothe Blut zu den äussersten Theilen des Körpers, wie bey den Vierfüßern, geführt wird.

Die Brusthöle besteht fast aus denselben Theilen wie bey den Vierfüßern; aber es scheint doch einiger Unterschied zu seyn, und die Abweichungen sind bey den verschiedenen Geschlechtern größer. Die Haupthöle hat 2 Abtheilungen, wie

bey

bey den Vierfüßern, welche durch das Herz und Mittelfell gemacht werden.

Das Herz ist hier und in dem Seehund wahrscheinlich nach Verhältniß größer, als bey den Vierfüßern, so wie auch die Blutgefäße, insonderheit die Blutadern. Das Herz ist in seinem Beutel eingeschlossen, der durch eine breite Fläche mit dem Zwerchfelle zusammenhängt, wie beym Menschen. Es besteht aus 4 Hölen*), nehmlich 2 Ohren und 2 Kammern, ist mehr flach, als bey Vierfüßern, und nach der Gestalt der Brust eingerichtet. Die Ohren haben mehr Bündel, und diese gehn quer durch die Höle von einer Seite zur andern, mehr als bey manchen andern Thieren; überdieß sind sie sehr muskulös, und also sehr elastisch; denn wenn man sie ausdehnt, so ziehn sie sich sehr beträchtlich wieder zusammen. In dem Bau der Kammern findet sich nichts besonders, so wenig als bey den Klappen der Kammern und der Schlagadern.

Der Bau der Schlagadern ist im Ganzen wie bey andern Thieren; und wo die Theile einander ziemlich ähnlich sind, da ist die Vertheilung auch fast dieselbe. Die Aorta bildet ihre gewöhnliche Krüm-

*) Weil der Blutumlauf ein beständiger Theil von der Constitution der Classe, zu welcher das Thier gehört, ist, und die Bauart des Herzens sich nach dem Blutumlaufe richtet, so sollte man bey Classifikation der Thiere darauf Rücksicht nehmen. So haben einige Thiere bloß eine, andre zwey, drey und vier Hölen im Herzen.

Krümmung, und giebt die Schlaf- und Schlüsselbeinschlagadern.

Ich habe schon bemerkt, daß diese Thiere nach Verhältniß viel mehr Blut haben, als andere bekannte; und es finden sich manche Schlagadern, die wahrscheinlich nur als Behälter dienen sollen, wo eine größere Menge von Schlagaderblut erfordert zu werden schien; denn es scheint der Natur nicht bloß darum zu thun gewesen zu seyn, mehr Gefäße zu bilden. So theilen sich die Ribbenschlagadern in eine ungeheure Menge von Aesten, welche in einer Schlangenlinie zwischen dem Brustfelle, den Ribben und ihren Muskeln fortlaufen, und eine dicke Substanz bilden, die einigermaßen der beym Stier gleicht, welche von den Saamenschlagadern gemacht wird. Diese Gefäße bedecken überall die Seiten der Brust, gehen zwischen den Ribben hinein bis an ihre Vergliederung, und so auch hinter die ligamentöse Verbindung der Ribben, und vereinigen sich mit einander. Das Rückenmark ist mit einem ähnlichen Netz von Schlagadern auf dieselbe Art umgeben, vorzüglich wo es aus dem Hirn kommt, wo eine dicke Substanz von ihren Aesten und Windungen gebildet wird. Diese Gefäße werden wahrscheinlich sich mit den Gefäßen der Brust verbinden.

Die Schlüsselschlagader schickt bey dem Spitzwallfisch, ehe sie über die erste Ribbe geht, in die Brust einige Schlagadern, welche das Geflechte auf der innern Seite der Ribben bilden hel-

helfen. Ich bin nicht gewiß, ob nicht die innern Brustschlagadern etwas darzu beytragen, den vordern Theil des Geflechtes zu bilden.] Die Bewegung des Bluts muß darinne sehr langsam geschehen; aber den Nutzen davon kennen wir nicht.

Die herabsteigende Aorta giebt die Interkostalschlagadern, die sehr groß sind, und zu diesem Geflechte Aeste abgeben; wenn sie den Unterleib erreicht hat, giebt sie, wie bey den Vierfüßern, die verschiedenen Aeste für die Eingeweide ab, und die Lendenschlagadern, welche ebenfalls sehr groß sind, um die ungeheuern Muskeln zu versehn, welche den Schwanz regieren.

Bey Untersuchung der einzelnen Theile, deren Größe gewöhnlich von der Größe des Thieres bestimmt wird, muß man, wenn man sie bloß bey Thieren von kleiner oder mittlerer Statur gesehen hat, erstaunen, wenn man sie bey so ungeheuern Thieren, wie die Wallfische sind, erblickt. So schien das Herz und die Aorta des Potfisches ganz ungeheuer, denn sie waren so groß, daß sie in einer weiten Kufe nicht Platz hatten. Die Aorta hatte einen Fuß im Durchmesser. Wenn wir nun ihre Wirkung auf den Blutumlauf bedenken, und uns vorstellen, daß sie wahrscheinlich 10 oder 15 Gallonen Blut auf einen Schlag fortstoßen, und mit unendlicher Geschwindigkeit durch eine Röhre von einem Fuß im Durchmesser bewegen, so wird die Seele ganz dadurch mit Bewunderung erfüllt! Die Blutadern haben, wie ich glaube, nichts besonders

in

in ihrem Bau, ausgenommen wo dergleichen Besonderheit erfordert ward, wie in den Hautfalten auf der Brust beym Spitzwallfisch, wo ihre Elastizität größer seyn mußte.

Vom Kehlkopfe.

Der Kehlkopf ist bey den meisten Landthieren ein zusammengesetztes Organ, welches zugleich für das Athmen, Niederschlucken und die Stimme eingerichtet ist. Die Stimme wird durch das Athemholen hervorgebracht. Bey diesen Thieren hingegen ist, so viel ich glaube, der Kehlkopf allein zum Athemholen bestimmt; denn man weiß nicht, daß sie eine Art von Stimme von sich gäben. Er besteht aus dem Zungenbein, den gewöhnlichen Knorpeln, Thyroidea, Ericoidea, und den beyden Arytaenoideis, nebst dem Kehldeckel. Bey den verschiedenen Geschlechtern leidet er große Abänderungen in der Größe und der Einrichtung. Bey dem 24 Fuß langen Delphin waren die Knorpel viel kleiner, als beym Spitzwallfisch von 17 Fuß, da das Zungenbein doch viel größer war. Beym Delphin besteht das Zungenbein aus 3 Knochen, ausser 2, deren Enden daran befestiget sind, und die über dem Zungenbein liegen, zusammen also aus 5. Beym Braunfisch, Spitzwallfisch u. s. w. ist es bloß ein Knochen, sanft gebogen, mit einem breiten dünnen Fortsatze, der in die Höhe geht und ein wenig gegabelt ist. Es ist weiter nirgends am Kopfe

durch

durch andre Knochen befestiget, wie bey vielen Vierfüßern.

Der schildförmige Knorpel ist beym Spitzwallfisch von einer Seite zur andern breit, aber nicht von oben nach unten; er hat zwey lange Seitenfortsätze, welche über die Aussenseite des ringförmigen Knorpels herunter gehn, nahe bey dessen untern Ende, und sich daran wie beym Menschen fügen. Diese sind bey verschiedenen Thieren dieser Ordnung in der Gestalt verschieden. Der ringförmige Knorpel ist breit und flach, macht den hintern und Seitentheil des Kehlkopfs, und ist hinten und an den Seiten viel tiefer als vorne. Er ist äusserst dick und stark, auf der hintern Fläche geebnet, und von dem obern Rande bis zum untern hohl. Er endiget sich mit einem dicken Rande auf dem hintern Theile oben, und mit einer unregelmäßigen Gestalt an dem untern Rande in den Knorpeln des Kehlkopfs. Die zwey gießkannenförmigen Knorpel stehn sehr hervor, und sind fast bis ans Ende mit einander vereiniget; an dem obern Rande des ringförmigen sind sie vergliedert, geben aber einen Fortsatz herunter, welcher nach der innern Seite des ringförmigen Knorpels geht, und beym Spitzwallfisch an einen Beutel befestiget ist. Dieser Beutel entsteht unter dem schildförmigen Knorpel und vor dem ringförmigen. Die gießkannenförmigen Knorpel gehn schief und quer durch die Höle des Kehlkopfs, und bilden durch diesen Weg

am

am obern Theile eine tiefe Furche zwischen sich. Hier schwillt die Höle zu beyden Seiten auf, aber zwischen der vordern und hintern Fläche ist sie sehr schmal und enge. Der Gang oben zwischen den gießkannen- und schildförmigen Knorpeln ist von einer Seite zur andern weit, und geht herunter an die Aussenseite der Fortsätze des gießkannenförmigen Knorpels, wie auch zwischen sie, endiget sich unter dem schildförmigen, welcher auf seiner innern Fläche am vordern Theile des ringförmigen einen Beutel hat. Der Kehldeckel macht einen dritten Theil des Ganges, und vollendet die Ritze, indem er sie bey mehrern Thieren dieser Ordnung zu einem Kanal bildet; aber beym Spitzwallfisch war er nicht an die zwey gießkannenförmigen Knorpel befestiget, sondern berührt sie bloß, oder schloß sie an ihrer Basis ein, so daß sie einen vollkommenen Kanal machten. Eine Drüse des schildförmigen Knorpels konnte ich nicht finden.

Durch die so mit einander verbundene Ritze und Kehldeckel, daß sie nur einen Kanal machen, und durch die bey einigen Thieren zwischen der vordern und hintern Fläche so flach zulaufenden schildförmigen und ringförmigen Knorpel wird der Weg durch diese Theile sehr verenget und zusammengezogen; aber die Luftröhre schwillt wieder zu einer beträchtlichen Größe auf. Ihre großen Aeste stehn mit dem Stamme in Verhältniß und gehn am obern Ende längst mit den Blutgefäßen in die Lungen.

Von den Lungen.

Die Lungen sind zwey länglichte Körper, auf jeder Seite der Brust einer, die nicht, wie beym Menschen, in kleinere Lappen zertheilt sind. Sie haben eine beträchtliche Länge, aber keine so große Tiefe zwischen dem vordern und hintern Theile, als bey Vierfüßern, weil das Herz breit und flach ist, und mit sich selbst den vordern Theil der Brust anfüllt. Sie gehen weiter herunter an dem hintern Theil, als bey Vierfüßern; dadurch nimmt ihre Größe zu, und sie steigen höher in die Brust, als der Eingang der Blutgefäße, und endigen sich oben mit einer Spitze. Vom Eingange der Blutgefäße an sind sie herunterwärts längst ihres ganzen innern Randes durch ein festes Band mit dem hintern Mittelfelle verknüpft. In dem Bande sind bey einigen lymphatische Drüsen. Die Substanz der Lungen ist sehr elastisch, so daß sie jede eingeblasene Luft herauspreßt, und so fast auf einmal eine feste Masse wird, die guten Theils das Ansehen und die Dichtigkeit einer Ochsenmilz hat, und sich auch so anfühlen läßt. Die Aeste der Lungenröhren, welche sich in den Lungen verbreiten, haben mehr zugerundete als flache Knorpel. Durch diesen Bau findet zwischen ihnen eine größere Bewegung Statt. Die Zellen der Lungen sind kleiner, als bey Vierfüßern; dadurch haben sie vielleicht weniger Luft nöthig; und haben mit einander Gemeinschaft, welches bey Vierfüßern nicht ist. Denn wenn man in einen Ast der Luftröhre bläst, so blä-

het

het sich nicht allein der Theil, zu welchem er geht, sondern die ganze Lunge auf.

Weil die Ribben bey diesen Thieren die Brusthöle nicht vollständig bilden, so hat das Zwerchfell auch nicht dieselbe Befestigung, wie bey den Vierfüßern, sondern ist vorwärts mit den Bauchmuskeln verknüpft, die sehr stark und eine Mischung von muskulösen und sehnichten Fasern sind.

Die Lage des Zwerchfells ist nicht so in der Quere, wie bey Vierfüßern, sondern es geht mehr schief nach hinten, läuft sehr niedrig am Rückgraat, und vorn höher. Dadurch wird die Brust in der Richtung des Thieres nach dem Rücken zu am längsten, und die Lungen können desto bequemer längst dem Rückgraat fortlaufen.

Die zum Einathmen gehörigen Theile sind äusserst stark und fest, vorzüglich das Zwerchfell. Die Ursache davon erhellet sogleich. Denn es erfordert große Gewalt, sich in einem so dichten Mittel, wie das Wasser ist, auszubreiten; insonderheit wenn der leere Raum mit einem dünnern Körper ausgefüllt werden soll, der gegen das Wasser eine Art von Leere ist. Denn der Druck von außen ist allemal viel größer, als der Gegendruck von innen. Auf der andern Seite aber muß das Ausathmen desto leichter geschehen; denn die natürliche Elastizität der Theile selbst, mit dem Drucke des Wassers auf die äußre Fläche des Körpers, welche stärker ist als der Widerstand der Luft von innen, wird das Ausathmen befördern, ohne unmittel-

bare Mitwirkung der Bauchmuskeln. Das Zwerchfell scheint bey diesen Thieren das Hauptwerkzeug zur Beförderung des Einathmens zu seyn. Denn die Brusthöle ist nicht ganz mit knöchernen Theilen umgeben, kann also nicht so leicht ausgedehnt werden; auch fehlen die Vorrichtungen hier, welche sie bey den Vierfüßern nach allen Richtungen erweitern.

Von der Blase- oder Spritzröhre.

Weil die Nase bey allen Thieren, die Luft athmen, zugleich der Weg für die Luft und das Werkzeug des Geruchs ist, so will ich die Blaseröhre in Rücksicht auf diesen doppelten Gebrauch beschreiben.

Bey einigen Arten giebt es eine Abänderung, die, so viel ich glaube, dieser Thierordnung eigen ist. Ich meyne den Mangel des Geruchssinnes. Denn keines von den Thieren, welche ich untersucht habe, besitzt ihn, ausgenommen die zwey Wallfischarten mit Baarten; sie haben also auch keine Geruchsnerven, noch das Werkzeug selbst. Daher dienen ihnen die Nasenlöcher allein zum Athemholen. Doch haben andere dieses Werkzeug, wie andere Thiere, in diesem Kanale liegen.

Die häutige Portion der hintern Nasenlöcher ist ein Kanal; aber der knochigte Theil ist bey den meisten in zwey getheilt, den Potfisch ausgenommen. Bey denen Arten, wo der Kanal getheilt ist, läuft er bisweilen doppelt fort bis durch die vor-

vordern weichen Theile, und öfnet sich in zwey Löcher, wie beym Spitzwallfisch; bey andern Arten aber vereiniget er sich wiederum in dem häutigen Theile, und bildet von außen nur eine einzige Oefnung, wie beym Braunfische, Grampus und Delphin. Beym Anfange im Schlunde ist es ein rundlicht Loch, mit einem starken Schließmuskel umgeben, um den Kehldeckel zu fassen. Weiterhin wird die Röhre größer, und öfnet sich in zwey Kanäle, die durch die Kopfknochen gehn. Dieser Theil ist sehr drüsicht, und voll von Beuteln, deren Gänge sich in der umgebenden Substanz, welche fettig und muskulös wie die Zungenwurzel erscheint, verästen; diese Aeste haben mit einander Gemeinschaft und enthalten einen klebrichten Schleim.

Beym Potfisch ist die Röhre einfach, und ein wenig auf die linke Seite gezogen. So bald diese Röhren aus den Knochen der äußern Oefnung näher kommen, werden sie unregelmäßig und haben mehrere Furchen, die an den Seiten herausgehn, von unregelmäßiger Gestalt, mit darauf passenden Erhabenheiten. Der Bau dieser Hügel ist fettig und muskulös; doch das letzte weniger, als die Zunge der Vierfüßer. Beym Braunfisch sind an jeder Seite zwey Furchen; zwey große und zwey kleine, mit darauf passenden Erhabenheiten von verschiedener Gestalt, indem die großen in Falten gezogen sind. Beym Potfisch trift man von dieser Einrichtung wenig an, denn die äußre Oefnung geht weiter vorwärts nach dem vordern Theile des Kopfs,

und ist also länger, als bey den andern Arten. Nahe bey der äußern Oefnung bildet die Röhre eine große Furche, und auf jeder Seite der Röhre ist ein Knorpel, der fast ihre ganze Länge durchläuft. Bey allen, die ich untersucht habe, war die Röhre vorwärts außer den Knochen ganz mit einer dicken dunkelfarbigen Oberhaut bekleidet. Bey denen, welche nur eine einzige Oefnung der Röhre von außen haben, steht diese Oefnung in die Quere, wie beym Braunfisch, Grampus, Delphin, Potfisch u. s. w.; wo sie aber doppelt ist, da geht sie der Länge nach, wie beym großen und beym Spitzwallfisch. Diese Oefnungen bilden einen Weg für die Luft zum Athemholen nach und aus den Lungen; denn es würde diesen Thieren unmöglich seyn, durch das Maul zu athmen.

In der That scheint mir auch nur allein der Mensch durch den Mund zu athmen, und zwar meist nur, weil er sich dazu gewöhnt hat; denn bey den Vierfüßern leitet der Kehldeckel die Luft gerade in die Nase.

Bey der ganzen Ordnung von Wallfischen ist die Lage von der Oefnung der Blaseröhre auf der obern Fläche des Kopfes sehr gut zu diesem Gebrauche eingerichtet; denn dieser Theil kommt zuerst auf die Oberfläche des Wassers bey dem natürlichen Gange des Thieres; daher muß man diese Röhre als ein Hauptwerkzeug des Athemholens ansehn; und wo sie noch darneben das Geruchsorgan enthält, da ist dieses bloß ein Nebentheil. Weil

diese

diese Thiere nicht in demselben Elemente oder Mittel, welches sie einathmen, leben, so sind auch die luftzuführenden Werkzeuge einigermaßen von einer besondern Einrichtung, damit das Wasser, worinne sie leben, sich nicht mit der eingeathmeten Luft vermische. Der hervorragende Kehldeckel *), wie ich ihn beschrieben habe, geht in den hintern Theil der Blaseröhre, durchkreuzt so den Schlund und theilt ihn in zwey Gänge. Die Erweiterung am Ende des Kehldeckels, welche man bey manchen Arten findet, scheint ihr Zurückziehen verhindern zu sollen; doch weil sich diese Einrichtung bloß beym Braunfisch und Grampus findet, so mag sie vielleicht zu irgend einer andern Absicht dienen.

Der Anfang von dem hintern Theile der Blaseröhre, welcher mit dem weichen Gaumen der Vierfüßer übereinkommt, hat einen Schließmuskel, faßt den Kehldeckel, sichert dadurch seine Lage desto mehr, und so wird der Gang durch den Kopf quer durch den Schlund und längst der Luftröhre nur ein einziger zusammenhängender Kanal. Diese Vereinigung der Glottis und Epiglottis mit dem hintern Theile der Blaseröhre, welche bloß aus einer Zusammenfügung besteht, gestattet eben dadurch einige Bewegung, und läßt den Schlund sich erweitern und zusammenziehn, wenn etwas verschluckt wird, indem der Kehldeckel sich mehr in den hintern Theil der Blaseröhre hinein oder heraus zieht.

*) Hier steht im Original dreymal glottis, wo es wahrscheinlich epiglottis heißen sollte.

Diese Einrichtung der Theile dient zu einem ähnlichen Endzwecke, wie der Kehldeckel der Vierfüßer. Man kann annehmen, daß die gießkannenförmigen Knorpel sich mit dem Kehldeckel zusammenfügen, um eine zylindrische Röhre statt einer Klappe zu bilden. Der Grund und die Ursache dieses sonderbaren Baues ist wahrscheinlich diese: der röhrigte Kehldeckel sollte den Lungen statt eines Thürhüters seyn, damit kein Wasser hineindringen möchte.

Weil diese Thiere keine hervorragende Zunge wie die Vierfüßer haben, auch nicht die Kraft, sie auszustrecken, und damit etwas in das Maul zu saugen, so haben sie wahrscheinlich eine vollkommnere Einrichtung zwischen Lunge und Luft nöthig; doch worinne sie eigentlich bestehe, will ich nicht bestimmen.

Die Größe des Gehirns ist bey den verschiedenen Gattungen dieser Ordnung sehr verschieden, so wie auch nach Verhältniß des Körpers. Beym Braunfische ist es, wie ich glaube, am größesten, und kommt vielleicht in dieser Rücksicht dem menschlichen am nächsten. Die Größe des kleinen Hirns in Verhältniß des großen ist beym Menschen geringer, als bey irgend einem mir bekannten Thiere. Bey manchen Thieren, wie beym Pferd, bey der Kuh u. s w., ist die Ungleichheit zwischen dem großen und nem Hirn nicht groß; bey diesen Thieren ist sie noch geringer, doch nicht so klein, als bey den Vögeln u. s. w. Das ganze Gehirn ist hier fest; der vordere

dere Theil des großen Hirns ragt nicht so weit hervor, als bey Menschen und Vierfüßern; auch ist das verlängerte Mark nicht so hervorstehend, sondern flach, und liegt in einer Art von Höle, welche die beyden Lappen des kleinen Hirns machen. Das Gehirn besteht aus einer markigten und rindigten Substanz, die deutlich unterschieden sind. Die Rindensubstanz gleicht in der Farbe der röhrigten Substanz der Niere; die markigte ist sehr weiß. Sie haben beyde gegen einander fast dasselbe Verhältniß, wie beym Menschen. Die zwey Seitenkammern sind groß, und laufen bey denen Arten, welche Geruchsnerven haben, nicht in dieselben aus, wie bey vielen Vierfüßern; noch winden sie sich so sehr nach außen, wie beym Menschen, sondern gehn ganz nahe und rund um die hintern Enden der Hügel von den Sehenerven. Die Hügel selbst sind groß; die gestreiften Körper klein; die Schenkel des Gewölbes laufen längst der Windungen der Kammern fort, ganz wie beym Menschen. Der Plexus choroideus ist an einer starken Haut befestiget, welche die Hügel der Sehenerven bedeckt, und durch den ganzen Lauf der Kammer geht, wie beym Menschen. Die Hirnsubstanz ist hier sichtbarer fasericht, als ich sie noch bey irgend einem andern Thiere gesehen habe; die Fasern gehen aus den Kammern, wie aus einem Mittelpunkte, nach dem Umfange; und dieses fasrichte Gewebe geht durch die Rinde des Gehirns fort. Das ganze Gehirn des Spitzwallfisches wog 4 Pfund 10 Unzen.

Die aus dem Gehirn kommenden Nerven gleichen, so wie ich glaube, denen bey den Vierfüßern, ausgenommen daß beym Geschlechte des Braunfisches die Geruchsnerven fehlen. Der Rückenmark ist nach Verhältniß der Größe des Körpers kleiner, als beym Menschen, doch beobachtet er immer ein Verhältniß gegen die Größe des Gehirns. Denn beym Braunfische, der das größte Gehirn hat, ist auch der Rückenmark am größten. Doch beym Potfisch fand dieses nicht Statt; denn da war der Rückenmark nach Verhältniß größer als das Gehirn, welches in Verhältniß der Größe des Thieres klein war. Er hat einen Theil der Rindensubstanz im Mittelpunkte, und endiget sich bey dem 25sten Wirbelbeine; weiter reicht die harte Hirnhaut nicht, sondern der so genannte Pferdeschwanz geht da an. Die aus dem Rückenmark kommenden Nerven sind an Größe mehr einförmig, als bey Vierfüßern, weil hier keine solche Ungleichheit der Theile Statt findet, und außer den Finnen keine Extremitäten damit zu versehen sind. Der Rückenmark zeigt einen mehr fasrigten Bau, als bey andern Thieren; und wenn man versucht, ihn der Länge nach zu trennen, so zerreißt er mit einem fasrigten Ansehn, aber in die Quere reißt er in einer unregelmäßigen Gestalt.

Die harte Hirnhaut bekleidet den Schädel, und bey einigen bildet sie die drey Fortsätze für die Abtheilungen des Gehirns, wie beym Menschen; aber bey andern werden die Abtheilungen

durch

durch Knochen gemacht. Wo sie den Rückenmark bekleidet, weicht sie von allen mir bekannten Vierfüßern ab; denn sie schließt an den Rückenmark dicht an, und die Nerven kommen am untern Theile unmittelbar durch sie heraus, so wie am obern; also entsteht der Pferdeschwanz an der äußern Seite der harten Hirnhaut.

Die Sinnwerkzeuge leiden bey den verschiedenen Thieren mancherley Abänderungen ihrer Gestalt, welche sich nach der mancherley Art der Eindrücke richtet. Diese Modifikationen der Eindrücke werden durch Umstände, welche keinen wesentlichen Theil der Sinne selbst ausmachen, aber doch für die Lebensart des Thieres nothwendig sind, vermehrt und abgeändert. So finden wir bey dieser Thierordnung ihren Bau verschieden, und bey einigen fehlt sogar ein Sinn. Die Werkzeuge des Geschmaks und des Gefühls scheinen zu jeder Lebensart eingerichtet zu seyn. Aber das Organ des Geruchs, des Gesichts und des Gehörs erfordern wahrscheinlich eine Abänderung nach den Umständen. So kann der Geruch durch eine Art von Imprägnation, das Gehör durch die Schwingungen eines verschiedenen Mittels, und das Gesicht durch eine verschiedene Kraft der Strahlenbrechung eines vrschiedenen Mittels zu- oder abnehmen; daher sind also die Sinne nach den verschiedenen Umständen, unter welchen die Thiere zu leben bestimmt sind, in dem Bau ihrer Werkzeuge verschieden.

Vom

Vom Gefühl.

Die Haut scheint bey diesen Thieren überhaupt besonders gut und bequem für diese Empfindung eingerichtet zu seyn. Die ganze Oberfläche ist mit Zotten bedeckt, die eben so viele Gefäße, und wahrscheinlich Nerven sind. Ob diese Einrichtung allein zu einem stärkern Gefühl nöthig war, oder ob sie überhaupt für die allgemeine Empfindung erfordert ward, da wo die Oberhaut dick ist und aus mehrern Lagen besteht, weiß ich nicht. Man bemerket, daß, wo der Sinn des Gefühls nothwendigerweise viel schärfer seyn muß, die Zotten gewöhnlich dick und lang sind. Dieses ist wahrscheinlich nöthig, weil an den meisten Theilen des Körpers, wo das schärfste Gefühl erfordert wird, die Oberhaut dick ist. Davon geben die Spitzen der Finger und Zehen beym Menschen und der Fuß der Thiere mit Hufen uns merkwürdige Beyspiele. Ob der Sinn des Gefühls im Wasser stärker ist, kann ich nicht mit Sicherheit sagen, aber vermuthe es doch.

Vom Geschmack.

Die Zunge ist das Werkzeug des Geschmacks, besitzt aber auch zugleich den Sinn des Gefühls. Man muß sie ebenfalls bey der größten Anzahl von Thieren als ein Werkzeug zu mechanischen Absichten ansehn; doch ist sie dieß weniger bey dieser Thierklasse, als bey andern. Doch auch bey diesen

sen muß sie in dieser Absicht gebildet worden seyn; denn als bloßes Werkzeug des Geschmacks brauchte sie nur eine Oberfläche; aber sie ist ein hervorragender Körper mit Bewegung begabt. Bey einigen hat sie eine beßre Einrichtung zur Bewegung als bey andern. Diese Verschiedenheit ward ohne Zweifel durch die verschiedene Art, wie sie ihre Nahrung zu sich nehmen und verschlucken, nothwendig gemacht. Bey den mit Zähnen versehenen Thieren ragt sie am meisten vor; wahrscheinlich damit sie ihre Nahrung desto bequemer nach und nach in die Speiseröhre bringen können. Diese Bewegung scheint dagegen bey den Thieren nicht nöthig zu seyn, welche keine Zähne haben, und ihre Nahrung zu sich nehmen, indem sie bloß mit geöfnetem Maul darauf zuschwimmen, oder das Wasser selbst führt ihnen ihre Beute zu. Beym Braunfisch und Grampus ist sie von einem festen Gewebe, aus Muskeln und Fett zusammengesetzt, spitzig, und an den Rändern sägeförmig eingeschnitten, wie die Zunge des Schweins. Beym Potfisch war die Zunge fast wie ein Federbette; beym Spitzwallfisch sanft erhoben, hatte kaum Seitenränder, ihre Spitze ragte nur wenig vor, aber sie bestand ebenfalls aus Muskeln und Fett. Der Raum zwischen den beyden Kinnbackenknochen war bey diesem Wallfische sehr beträchtlich; er faßte die ganze Weite des Kopfs oder der obern Kinnlade in sich, uud schloß also auch das Fischbein in sich. Dieser Umfang der Oberfläche zwischen beyden Kinnladen ist, weil

die

die Zunge nur wenig hervorragt, fast von einer Seite zur andern flach, äusserst elastisch, wenn er zusammengezogen wird, und runzelt die innere Haut in unzählige kleine Falten, die neben einander parallel laufen, aber durch die Elastizität dieses Theils in einer entgegengesetzten Richtung wiederum in dichte Schlangenlinien gezogen werden. Weil die Zunge nur einer geringen Bewegung fähig ist, so wird auch nur eine kleine Masse von Muskeln erfordert; weil die Kinnbackenbeine dünn sind, so ist die Entfernung der untern Fläche des Mauls von der äussern Fläche der Haut nur gering, und weil diese Haut geribbt und sehr elastisch ist, so läßt sie eine beträchtliche Ausdehnung zu, und dadurch wird die Hölung des Mauls erweitert. Die Zunge des großen Wallfisches mußte sich, wie ich glaube, beträchtlich im Maule erheben, denn die beyden Kinnbacken stehn in der Mitte wegen des Fischbeins so weit von einander ab, daß der Zwischenraum bey geschlossenem Maule von der Zunge gefüllt werden muß.

Vom Geruche.

Bey diesen Thieren trift man in Ansehung des Sinnes des Geruchs eine Merkwürdigkeit an, und ich habe noch nicht entdecken können, wie sie eigentlich riechen. Wenn wir sie als Vierfüßer betrachten, die bloß in der äussern Gestalt abweichen, weil sie sich im Wasser bewegen, so sehn wir,

wir, daß nothwendigerweise alle Sinne nach diesem Mittel eingerichtet werden mußten. Aber wir können nicht begreifen, wie sie riechen, weil wir sehn, daß das Werkzeug, um damit Wasser zu riechen, wie bey den Fischen, ganz anders eingerichtet ist, als das, womit wir die Luft riechen. Man muß annehmen, daß diese Thiere allein das Wasser riechen, weil darinne allein solche riechbare Theilchen für sie können zerstreut seyn. Also sollte man bey ihnen ein ähnliches Werkzeug, wie bey den Fischen, erwarten. Aber in diesem Falle würde die Natur gezwungen gewesen seyn, eine Fischnase auf ein Thier zu setzen, das wie die Vierfüßer gebaut ist; und es ist den Gesetzen, die wir überall bey der thierischen Schöpfung beobachtet finden, entgegen, Theile von verschiedenen Thieren mit einander zu mischen.

Einige Thiere dieser Ordnung haben gar kein Geruchswerkzeug; und bey den übrigen gleicht es nicht dem Organ der Fische, und ist also wahrscheinlich nicht eingerichtet, um damit Wasser zu riechen. Es ist daher schwer zu bestimmen, wie solche Thiere Wasser riechen, und warum die andern kein solches Werkzeug erhalten haben*), das,

so

*) Gleicht vielleicht der Geruch der Fische dem Geschmacke bey andern Thieren, das heist, riechen sie auf eben dieselbe Weise? Oder ist die im Wasser enthaltene Luft mit riechbaren Theilchen geschwängert, und der Fisch riecht eigentlich diese Luft? Wenn dieses ist, so gleicht die Art des Riechens ihrem Athemholen, weil nicht das Wasser dabey wirkt, sondern die darin enthaltene Luft. Dieses habe ich durch Versuche erwiesen, welche auch D. Priestley erwähnt.

so viel ich weiß, dem großen und kleinen Wallfisch eigen ist.

Obgleich nicht die äußre eingeathmete Luft den Geruch hervor bringt, so wird doch die in der Blaseröhre von der Respiration zurückbleibende Luft, wie ich glaube, durch die im Wasser enthaltenen riechbaren Theilchen während des Blasens geschwängert und an das Werkzeug des Geruchs gebracht. Man kann zwar annehmen, daß sie beym Einathmen die Luft auf der Oberfläche des Wassers riechen können, wie die Thiere auf dem Lande thun; wahrscheinlich können sie dieses auch; aber dadurch können sie nicht das Vermögen erhalten, die riechbaren Theilchen von ihrer Beute im Wasser in einiger Tiefe zu empfinden. Weil ihr Werkzeug nicht eingerichtet ist, um durch daran gebrachtes Wasser gereizt zu werden; weil sie auch kein Wasser in die Nase ziehn können, ohne Gefahr zu laufen, daß das Wasser in die Lungen dringe; so können sie auch gar nicht im Stande seyn, durch die Zuführung des Wassers in das Geruchswerkzeug und dessen Berührung zu riechen.

Einige haben das Vermögen, das Wasser aus dem Maule durch die Blaseröhre zu werfen, und mit einer solchen Kraft, daß der Wasserstral 30 Fuß hoch steigt. Dieses gewaltsame Blasen muß zu irgend einem wichtigen Endzweck dienen, ob er uns gleich nicht in die Augen fällt.

Weil das Werkzeug dem Anschein nach nur bestimmt ist, Luft zu riechen, und das Riechen

der

der äussern Luft keinen Nutzen für diese Thiere hat, wie ich glaube; so nehme ich an, daß sie nicht beym Einathmen riechen. Doch wir wollen erst sehn, wie sie die riechbaren Theile des Wassers empfinden können. Das Geruchswerkzeug liegt außer dem geraden Wege der Luft bey dem Einathmen; es liegt aber auch ausser dem Strome des Wassers, wenn die Thiere blasen; möchten wir also nicht annehmen, daß die Hölung, worinne das Werkzeug liegt, Luft enthält, welche von dem Wasser im Vorbeygehen, wenn es durch die Röhre geblasen wird, geschwängert wird und so das Werkzeug des Geruchs reizt? Dieses geschiehet wahrscheinlich beym Ausathmen; denn man sagt, daß dieses Wasser oft sehr übel riechen soll. Doch ich gebe dieses bloß für eine Muthmaßung aus. Ist aber dieser Gedanke gegründet, so können bloß diese, welche das Werkzeug des Geruchs besitzen, Wasser blasen. Dieses Factum verdient eine Untersuchung.

Ueberhaupt scheint dieses Werkzeug bey diesen Thieren weniger nothwendig zu seyn, als bey Thieren, die in der Luft leben; weil einige dasselbe gar nicht haben, und weil es, wo es sich findet, äußerst klein in Vergleichung mit andern Thieren ist, so wie auch der zum Eindruck bestimmte Nerve, wie ich oben bemerkt habe.

Vom Gehör.

Der Bau des Ohrs beruht fast ganz auf denselben Grundsätzen, wie bey den Vierfüßern;

doch weil einige Verschiedenheiten sich finden, welche näher bestimmt werden müssen, so ist um der Deutlichkeit willen nöthig, das Ganze zu beschreiben. Doch dieses würde mich über die Gränzen dieser Abhandlung führen; ich muß mich also mit einer allgemeinen Uebersicht begnügen, und werde bloß die wesentlichen Punkte der Verschiedenheit bemerken. Das Ohr besteht aus denselben Theilen, wie bey den Vierfüßern, aus einer äußern Oefnung mit einer Trommelhaut, einer eustachischen Röhre, einer Trommelhöle mit ihren Fortsätzen und den kleinen Gehörknochen. Eine äußre Hervorragung oder ein Trichter fehlt, es findet sich bloß eine äußre Oefnung. Die Ursache ist leicht einzusehn. Ein hervorragendes Ohr würde die Bewegung im Wasser hindern. Aber nicht so deutlich ist es, warum das Ohr nicht eingerichtet ist, wie bey den Vögeln. Ob die Schwingungen des Wassers eben so, wie die der Luft, auf einen Punkt gesammlet werden können, weiß ich nicht. Die Trommelhöle hat in ihrem Bau so vieles unregelmäßige, was dem Ansehn eines äußern Ohres gleicht, daß ich fast vermuthen möchte, sie habe einerley Absicht damit.

Die äußre Oefnung beginnt mit einem kleinen Loche, das man kaum sieht, und das an der Seite des Kopfs ein wenig hinter dem Auge liegt. Es ist viel länger, als bey andern Thieren, weil die Größe des Kopfs so weit über die Hirnhöle hinausgeht. Es geht in einer Schlangenlinie, erst in einer horizontalen Richtung, hernach niederwärts,

wärts, hierauf wiederum horizontal bis an die Trommelhaut, wo es sich endiget. In seiner ganzen Länge besteht es aus verschiedenen Knorpeln von unregelmäßiger Gestalt, welche durch Zellenhaut vereiniget sind, so daß sie bewegt, und wahrscheinlich verkürzt und verlängert werden können, nachdem das Thier mehr oder weniger fett ist.

Der knöcherne Theil des Werkzeuges ist nicht so sehr zwischen den Schädelknochen eingeschlossen, wie bey den Vierfüßern, sondern besteht gemeiniglich aus einem oder mehrern besondern Knochen, die dicht an den Schädel anschließen, aber überhaupt leicht davon getrennt werden können; doch bey einigen gehn von dem hintern Theile des knöchernen Ohres Fortsätze aus, welche sich mit dem Schädel vereinigen. Es leidet Abänderungen seiner Gestalt, und besteht aus dem unmittelbaren Werkzeuge und der Trommelhöle. Die Lage des unmittelbaren Werkzeugs ist gegen die Lage der Trommelhöle oben und innen, wie bey den Vierfüßern. Die Trommelhöle öfnet sich am vordern Theile, wo die eustachische Röhre anfängt. Diese öfnet sich auf der Außenseite des obern Theils vom Schlunde; bey einigen höher in der Nase, als bey andern; am höchsten beym Braunfische. Von der Trommelhöle, da wo diese am größten ist, geht sie vorwärts und einwärts, und gegen das Ende hat sie sehr das Ansehn, als wenn sie aus Bündeln gleichsam von Drüsen bestünde (much fasciculated as if glandular).

Die eustachische Röhre und Trommelhöle haben mit mehrern Vertiefungen Gemeinschaft, welche nach verschiedenen Richtungen das knöcherne Ohr umgeben. Einige davon sind zellicht, wie der Proceßus mastoideus beym Menschen, obgleich diese Zellen hier nicht beinicht sind. Eine Portion von diesem zelligten Bau ist von einer besondern Art, weiß, besteht aus Ligamenten, und jeder Theil ist mehr zugerundet als an den Seiten flach. *) Eine Vertiefung kommt aus der Trommelhöle, geht dicht bey der Trommelhaut vorbey und eine kleine Strecke in derselben Richtung, und hat mit einer Anzahl von Zellen Gemeinschaft. Die ganze Bestimmung der eustachischen Röhre kennen wir vielleicht nicht; aber offenbar ist es ein Gang aus der Ohrenhöle oder ein Abführungskanal für den Schleim dieser Theile. Aus der besondern Gestalt der äussern Oefnung sollte man schließen, daß dadurch etwas in die Trommelhöle geführt werde.

Der knöcherne Theil des Ohrs ist sehr hart und brüchig; daher hält es schwer, ihn mit einer Säge zu zerschneiden, ohne ihn zu zersplittern. Der Theil, worinne das unmittelbare Werkzeug liegt, ist der härteste, und hat nur sehr wenig thierische Substanz eingemischt; denn wenn man

ihn

*) Diese vielfache Gemeinschaft mit der eustachischen Röhre kann man mit einem großen Beutel am Grunde des Schädels vom Pferde und Esel vergleichen. Dieses ist ein aufgeschwollener Seitentheil von dem häutigen Theile der Röhre, der ausgedehnt beynahe ein Nößel (Quart) hält.

ihn in einer Säure einweicht, so bleibt eine sehr weiche Materie, fast wie eine Gallert, und blättricht übrig. Der Knochen ist nicht allein an Substanz härter, sondern es ist auch überhaupt mehr dichter Knochen da, als in den nehmlichen Theilen der Vierfüßer; denn das ganze knöcherne Ohr ist dick und dicht. Der Theil, worinne die Trommelhöle liegt, ist dünn, in sich selbst gewunden, und mit einem Ende an die Portion, worinne das Werkzeug liegt, befestiget. Diese Befestigung geschieht bey einigen, wie beym Narhual, bloß durch einen dichten Schluß; bey andern gehen die Knochen in einander über, wie beym Delphin und Spitzwallfisch.

Die hohle Seite der Trommelhöle ist gegen das Gehörwerkzeug gekehrt, und ihre beyden Ränder liegen dicht daran; die äußere Seite ist unregelmäßig, und bey manchen berührt sie nur das Werkzeug, wie beym Braunfisch; bey andern hingegen sind beyde durch den Zusammenhang der Knochen vereiniget, wie beym Delphin, und lassen einen Gang, über welchem die Trommelhaut ausgestreckt liegt, und eine andre Oefnung, welche die Gemeinschaft mit den Vertiefungen unterhält. Die Oberfläche des Knochens, worinne das unmittelbare Gehörwerkzeug liegt, ist gegen die Oefnung der Paukenhöle sehr unregelmäßig, und hat eine Menge von Hügeln und Hölungen. Die Trommelhöle wird mit einer Haut bekleidet, die ebenfalls die Gehörbeinchen mit ihren Muskeln bedeckt, und eine dünne Oberhaut zu haben scheint. Diese Haut

macht die Gehörbeinchen, Muskeln und Flechsen u. s. w. sehr undeutlich; aber so wie man sie wegnimmt, erscheint alles deutlich. Sie scheint eine Fortsetzung der Knochenhaut zu seyn, und die einzige Substanz, welche die Gehörbeinchen verbindet. Außer der allgemeinen Bedeckung giebt es noch ein dünnes und mehr breites Geflecht von Gefäßen, welches mit der einen Seite befestiget ist, der übrige Theil liegt lose in der Trommelhöle, und gleicht etwas dem Plexus choroideus in den Hirnkammern. Die Trommelhöle soll wahrscheinlich den Schall durch die Schwingung des Knochens vermehren; und aus ihrer besondern Bildung kann man leicht schließen, daß die Schwingungen gegen das unmittelbare Gehörwerkzeug geführt oder zurückgeworfen werden; denn sie vertritt gewissermaßen die Stelle des äußern Ohrs.

Die äußere Oefnung ist zwar kleiner, als bey irgend einem Thiere von der nehmlichen Größe, aber die Trommelhaut fast von demselben Verhältniß. Beym Delphin, Grampus und Braunfisch ist sie glatt und von außen concav; aber auf der innern Fläche von einer besondern Einrichtung. Denn von ihr geht ein fleischigter Fortsatz nach dem Hammer, der auf seinem Wege sich einwärts neigt, und immer dünner wird, bis er sich in den Hammer einfügt. Ich konnte nicht entdecken, ob er einige muskulöse Fibern hatte, welche auf die Wirkung des Hammers Einfluß haben könnten. Beym Spitzwallfisch ist das Ende der äußern Oefnung nicht eben und hohl, sondern hervorragend,

so daß es über einen Zoll der Länge nach in den Ohrgang zurücktritt, von festem Gewebe, mit dicken Häuten, auf der innern Seite hohl, und hat durch seine Oefnung mit der Trommelhöle Gemeinschaft; eine Seite ist an den Hammer befestiget, so wie der flechsigte Fortsatz bey andern von der innern Seite der Trommelhaut zum Hammer geht.

Ein wenig innerhalb der Trommelhaut liegen die Gehörbeinchen, drey an der Zahl, wie bey den Vierfüßern, Hammer, Amboß, Steigbügel; doch beym Delphin liegt ein viertes Beinchen auf der Flechse des Muskels vom Steigbügel. Diese Beinchen sind zwischen der knöchernen Trommel und dem unmittelbaren Werkzeuge gleichsam aufgehängt. Der Hammer hat zwey Befestigungen außer der am Amboß; eine dicht am Knochen der Trommelhöle, die beym Braunfisch eine bloße Berührung, bey andern aber eine Vereinigung durch Knochen ist; die andere Befestigung geschieht durch die oben beschriebene Flechse, welche mit der innern Fläche der Trommelhaut vereiniget ist. Seine Basis vergliedert sich mit dem Anboß. Dieser ist durch einen kleinen Fortsatz mit der Trommel verbunden, und hängt zwischen dem Hammer und Steigbügel. Der Fortsatz, durch welchen er sich mit dem Steigbügel vergliedert, ist gegen diesen Knochen gebogen. Der Steigbügel steht auf dem Vorhofe mit einer breiten ovalen Basis. Bey manchen von diesen Thieren ist die Oefnung von einer Seite zur andern des Steigbügels so klein, daß sie schwerlich die im Namen liegende Aehnlichkeit andeutet.

Zwey Muskeln bewegen diese Beinchen, die so ziemlich stark sind. Einer entsteht an dem hervorragenden Theile der Trommel, welcher die eustachische Röhre bildet, läuft hinterwärts und fügt sich an eine kleine Vertiefung auf dem vordern Theile des Hammers. Seine Bestimmung ist wahrscheinlich, die Trommelhaut zu spannen; wo aber der Hammer mit der Trommel verwachsen (anchylosed) ist, kann man die Bestimmung schwerlich errathen. Der andere Muskel entspringt auf der innern Fläche der Trommel, geht rückwärts und fügt sich mit einer Flechse, an welcher ich beym großen Delphin einen Knochen fand, in den Steigbügel. Dieser giebt dem Steigbügel eine Seitenbewegung. Was diese Muskeln beym Hören selbst für besondere Wirkung thun mögen, kann ich nicht sagen; doch muß man annehmen, daß alle Bewegung der Beinchen sich in der Bewegung des Steigbügels endigen muß.

Das unmittelbare Werkzeug liegt in einem runden knochigten Fortsatze, und besteht aus der Schnecke und den halbzirkelförmigen Kanälen, welche den bey den Vierfüßern einigermaßen gleichen. Aber die Schnecke hat außer den zwey spiralförmigen Wendungen noch eine dritte, welche innerhalb der Windung, die aus dem runden Loche fortgeht, einen Rand macht und den Wendungen des Kanals folgt. Die Schnecke ist, in Vergleichung mit den halbzirkelförmigen Kanälen, viel größer als bey Menschen und Vierfüßern.

Man

Man kann zwey Wege nach dem unmittelbaren Gehörwerkzeuge annehmen, das runde und eyförmige Loch oder Fenster. Sie stehen weiter aus einander als bey Vierfüßern. Das runde Loch liegt viel mehr auf der äußern Fläche des Knochens, und nicht in der Höle der knöchernen Trommel, doch kann man sagen, daß es mit dem umgebenden zelligten Theile der Trommel Gemeinschaft hat. Das runde Loch, welches der Anfang von einer dieser Windungen ist, scheint bloß ein Ende von der Quergrube zu seyn, die hernach, in der Mitte verschlossen, einen Kanal mit zwey offenen Enden bildet, so daß dieses Loch zwey Anfänge zu haben scheint; doch ist die andre Oefnung wahrscheinlich bloß ein Gang für Blutgefäße, die zu der Schnecke gehn.

Von diesem Loch beginnt die innere Windung der Schnecke, die die größte ist, vorzüglich an ihrem Anfange; die andere geht vom Vorhofe aus. Die Schnecke ist ein spiralförmig in sich selbst gewundener Kanal, der durch eine dünne spiralförmige Knochenplatte getheilt wird; diese ist an frischen Subjekten vollständig, und bildet zwey vollkommene Kanäle. Bey frischen Körpern ist das runde Loch mit der Trommelhaut bekleidet, die auf ein blindes Ende ausläuft und so eine Art von Schneckenfell bildet. Die andere Oefnung hat bey frischen Thieren mit der spiralförmigen Windung über dem häutigen Ende des runden Lochs eine Verbindung.

Das eyförmige Loch ragt inwendig rings herum ein wenig hervor, und auf dieser Hervorste-

 hung

hung steht der Steigbügel; innerhalb ist der Vorhof, welchen die zweyte Windung der Schnecke und die halbzirkelförmigen Kanäle mit einander gemein haben. Dieser Gang der Schnecke geht erst in einer seinem allgemeinen Laufe entgegengesetzten Richtung aus, wendet sich aber bald zur Spirallinie. Er ist rund, und nicht bloß ein durch eine Scheidewand getheilter Gang der Schnecke, sondern hat eine eigne Haut, die an der dünnen Knochenplatte oder Spindel befestiget ist, und diesen Theil der Schnecke in der Art bekleidet, daß sie ihre Gestalt behält, wenn der Knochen weggenommen ist. Bey einigen macht die Schnecke anderthalb Windungen, bey andern mehr; und ist überhaupt nicht über ein Planum oder einen Zylinder, sondern über einen Kegel gewunden.

Ich habe schon gesagt, daß, wenn man in das runde Fenster hineinsieht, man zwey kleine Ränder erblickt; der oberste ist der aufgeschwollene Kanal aus dem Vorhofe, den ich eben beschrieben habe; der untere Rand ist ebenfalls ein Kanal, und geht gerade längst dem diesem Kanal zugehörigen Loche, dicht neben der Scheidewand zwischen beyden. Dieser Umstand ist diesen Thieren besonders eigen. Sein Anfang ist dicht beym Vorhofe, aus dem er sich aber nicht öfnet; er läuft längst der zuerst beschriebenen Spiralwindung bis an ihre Spitze. Wenn man ihn öfnet, so scheint es ein Kanal voll kleiner Löcher zu seyn, wodurch wahrscheinlich die Aeste des Gehörnerven gehn.

Dieser knöcherne Fortsatz hat verschiedene Löcher; ein großes läßt das siebente Nervenpaar

durch

durch. Die Größe der weichen Portion ist vor dem Eingange in das Gehörwerkzeug sehr beträchtlich, und hat keine Verhältniß zu dem Theile, welcher hineingeht. Der Gang für diesen Nerven ist sehr weit, und scheint ein blindes unregelmäßiges, etwas kegel- und spiralförmiges Ende zu haben. Die spiralförmige Gestalt kommt davon, weil er sich so dicht an die Spitze der Schnecke schließt.

An dem Ende gehen verschiedene Oefnungen in die Schnecke, eine auch in die halbzirkelförmigen Kanäle, welche eben so viele Abtheilungen des Gehörnerven durchlassen. An der vordern Seite gegen den Boden findet sich ein beträchtliches Loch für den Durchgang der harten Portion, welche hinterwärts zu der Trommelhöle fortgeht, nahe beym Steigbügel, und nahe am hintern und obern Theile dieses Beins herauskommt.

Vom Gesicht.

Das Auge ist bey diesen Thieren fast eben so gebaut, wie bey den Vierfüßern, weicht aber in einigen Dingen ab, wodurch es wahrscheinlich geschickter wird, in dem Mittel, durch welches das Licht gehen muß, zu sehen. Im Ganzen ist es für die Größe des Thieres klein, woraus man schließen könnte, daß ihre Bewegung von einer Stelle zur andern nicht groß sey. Denn ich glaube, daß die schwimmenden Thiere in dieser Rücksicht den fliegenden gleichen; und weil diese Thierordnung zur Oberfläche des Mittels, worinne sie lebt, aufsteigt, so kann man sie mit den hochsteigenden Vögeln vergleichen.

gleichen und Vögel, welche zu einer großen Höhe aufsteigen, und einen beträchtlichen Raum durchfliegen, um ihre Nahrung aufzusuchen, haben allemal nach Verhältniß ihrer übrigen Größe ein größeres Auge.

Die Augenlieder haben nur eine geringe Bewegung, und bestehn nicht aus lockerer Zellenhaut, wie bey Vierfüßern, sondern mehr aus der gemeinschaftlichen Fetthaut des Körpers. Jedoch ist die Verbindung ihres Umfangs mit den gemeinschaftlichen Decken lose, und die Zellenhaut ist daselbst weniger mit Fett überladen; daher kann sie auf den umgebenden Theilen eine kleine Falte machen, wenn die Augenlieder geöfnet werden. Doch dieses ist nicht genau derselbe Fall bey allen; sondern beym Braunfisch weniger als beym Spitzwallfisch.

Die Bindhaut ist da, wo sie sich von dem Augenliede nach dem Augapfel zurückschlägt, rings herum mit kleinen Oefnungen durchbohrt, welches die Gänge von dem Zirkel der dahinter liegenden drüsigten Körper sind. Die Thränendrüse ist klein; ihr Gebrauch wird von den vorher erwähnten ergänzt; die von ihnen allen abgesonderte Materie ist, wie ich glaube, ein Schleim dem bey der Schildkröte und beym Krokodil ähnlich. Die Thränenpunkte und der Thränengang fehlen, und also wird wohl die abgesonderte Materie von dem Wasser abgespült werden. Die Muskeln, welche das Augenlied öfnen, sind sehr stark; sie entspringen am Kopfe rings um den

Sehe=

Sehenerven herum, daher sie bey einigen sehr lang seyn müssen, und sind so breit, daß sie fast einen zirkelrunden Muskel rings um alle innre gerade Muskeln des Auges selbst machen. Man kann sie in vier zertheilen, einen obern, untern, und zwey an den zwey Winkeln. Auf ihrem Wege nach den Augenliedern gehen sie aus einander, werden breiter und fügen sich an die innre Seite der Augenlieder, fast überall ganz herum. Man kann sie die Erweiterer der Augenlieder nennen. Bevor sie sich einfügen, geben sie die äußern geraden Muskeln ab, welche klein und an der Sklerotika vor der Querachse des Auges eingefügt sind. Diese kann man den Heber, Niederzieher, Anzieher, und Zurückzieher nennen, und von den andern als ganz verschiedene Muskeln wegschneiden. Ausser diesen vier Muskeln, die von den Muskeln des Augenliedes zu dem Auge selbst gehen, sind noch zwey größere da, welche den Sehenerven mit dem Plexus einschließen. So wie diese auswärts gehn, werden sie breit, können bey einigen in vier zertheilt werden, und fügen sich an die Sklerotica, fast rund um das Auge herum mehr hinter der Querachse desselben.

Die zwey schiefen Muskeln sind sehr lang; sie gehen durch die Muskeln des Augenliedes, laufen bis zu dem Augapfel zwischen den zwey Paaren gerader Muskeln, und werden bey ihrer Einfügung sehr breit. Dadurch kann die Bewegung des Auges sehr verändert werden.

Die

Die Skleroitka giebt dem Auge die Gestalt, sowohl von außen als innen, wie bey andern Thieren; aber die äußre Gestalt ist der von der innern Höle sehr unähnlich. Dieses rührt von dem großen Unterschiede in der Dicke der Sklerotika an verschiedenen Theilen. Die äußre Gestalt ist rund, nur vorwärts ein wenig flach; aber die Gestalt der Höle ist ganz anders. Sie besteht aus Schnitten von verschiedenen Zirkeln, und ist von der innern Seite nach der äußern ein wenig in die Länge gezogen, und ein Querschnitt macht eine kurze Ellipsis.

Beym Spitzwallfisch ist die lange Achse $2\frac{3}{4}$ Zoll, die kurze $2\frac{1}{8}$ Zoll.

Der hintere Theil der Höle macht eine ziemlich regelmäßige krumme Linie, die mit dem Unterschiede der zwey Achsen übereinkommt; aber vorwärts gegen die Hornhaut zu wendet sich die Sklerotika schnell einwärts und fügt sich an die Hornhaut. Dadurch wird dieser Theil der Höle äußerst flach, und die Entfernung zwischen dem vordern Theil der Sklerotika und dem Grunde des Auges beträgt nicht über $1\frac{1}{4}$ Zoll.

Beym Spitzwallfisch ist die Sklerotika[1] am hintern Theile sehr dick; nahe bey dem Ende der kurzen Achse war sie einen halben Zoll, und bey der langen Achse $\frac{1}{8}$ Zoll dick. Bey dem Delphin war das Ende von der kurzen Achse $\frac{1}{2}$ Zoll dick, und die Enden von der langen Achse ohngefähr $\frac{1}{4}$ Zoll dick, oder die Hälfte von der andern.

Die

Die Sklerotika wird gegen ihre Vereinigung mit der Hornhaut immer dünner; daselbst ist sie dünn und weich. Sie besteht aus einem äußerst festen Gewebe, da wo sie dick ist, und auf dem Querschnitte scheint sie aus flechsigten Fibern zu bestehn, die mit etwas knorpelartigen vermischt sind. Auf diesem Schnitte bleiben vier Gänge für Gefäße offen. Diese Festigkeit des Gewebes schließet alle Wirkung der geraden Muskeln auf den Augapfel aus, wodurch seine Gestalt geändert, und so sein Fokus nach den verschiedenen Entfernungen der Gegenstände eingerichtet werden könnte, wie man annimmt, daß dieses beym menschlichen Auge der Fall sey.

Die Hornhaut macht eine längere Ellipsis als der Augapfel, dessen Seiten nicht gleich gekrümmt sind, sondern die obere weit mehr als die untere. Sie besteht aus einem Zirkelschnitte, der etwas kleiner als der vom Augapfel, ist weich und sehr schlaff.

Die Choroidea gleicht der bey den Vierfüßern; ihre innre Fläche hat eine Silberfarbe ohne ein schwarzes Pigment, welches die Proceßus ciliares allein bedeckt, und die innre Seite der Iris.

Die Retina scheint der bey den Vierfüßern fast ähnlich zu seyn.

Die Schlagadern, welche zu den Häuten des Auges gehn, machen ein Geflechte rings um den Sehenerven, das dem Ansehn nach dem Geflechte

der

der Saamenschlagadern beym Stier und bey einigen andern Thieren gleicht.

Der Krystallkörper gleicht dem von den Vierfüßern; ob er aber sehr convex oder flach ist, kann ich nicht sagen, weil diejenigen, die ich untersucht habe, zu alt waren, um ihre Gestalt und Größe genau zu behalten. Die gläserne Feuchtigkeit hing an der Retina beym Eintritt des Sehenerven. Dieser ist bey einigen sehr lang, wenn der Kopf nehmlich so ungeheuer weit ist.

Ich will jetzt das Auge dieser Thiere gar nicht in Rücksicht auf die Sehekraft untersuchen; denn das Sehen geschieht nach den allgemeinen Grundsätzen, wie bey allen Wasserthieren; ich bin auch nur im Stande, den Bau und die Gestalt des Auges anzugeben, nicht aber die Größe, Gestalt und Dichtigkeit der Feuchtigkeiten; doch muß man schließen, daß sie sich nach der Gestalt des Auges richten, so wie nach dem Mittel, durch welches das Licht gehn muß.

Von den Zeugungstheilen.

Die Zeugungstheile dieser Thiere kommen in beyden Geschlechtern näher mit denselben Theilen bey den wiederkäuenden als bey andern Thieren in ihrer Gestalt überein; diese Aehnlichkeit ist vielleicht beym Weibe auffallender; denn ihre Lage muß beym Manne durch die äußre Gestalt des Körpers abgeändert werden.

Die

Die Hoden behalten ihre erste Lage, in welcher sie gebildet werden, wie bey den Vierfüßern, in welchen sie nie in den Hodensack herunter treten. Sie liegen gegen den untern Theil des Unterleibes, auf jeder Seite einer, auf den zwey großen Muskeln, die den Schwanz herunterziehn. In dieser Stelle des Unterleibes berühren die Hoden die Bauchmuskeln auf der vordern Seite. Die zuführenden Gefäße gehen gerade von dem Oberhoden hinter der Blase, oder zwischen ihr und dem Mastdarme in die Harnröhre; keine Saamenbläschen sind vorhanden.

Der Bau des Zeugegliedes ist beynahe derselbe bey allen, und fast ganz wie bey den Vierfüßern eingerichtet. Es besteht aus zwey Schenkeln, die sich zu einem höligten Körper vereinigen, und der schwammichte Körper scheint zum ersten in den höligten zu treten. Beym Braunfisch wenigstens liegt die Harnröhre fast in der Mitte des höligten Körpers; aber gegen die Eichel zu scheint sie sich zu trennen, oder heraus zu treten, bildet einen eignen schwammigten Körper und läuft längst dessen untern Fläche hin, wie bey den Vierfüßern. Bey einigen ist der höligte Körper von dem obern Theile zum untern breiter, als von einer Seite zur andern; aber beym Braunfische scheint er rund zu seyn, wird vorwärts kleiner, so daß er fast in eine Spitze nicht weit vom Ende des Zeugegliedes ausläuft. Die Eichel breitet sich nicht wie bey manchen Vierfüßern aus, sondern scheint bloß ein Geflechte von Blutadern zu seyn, welches

das vordere Ende des Zeugungsgliedes bedeckt; doch erstreckt sie sich ein ziemliches Ende weiter vorwärts, und ist bey einigen nicht mehr als eine Blutader tief. Die Schenkel des Zeugegliedes sind an zweyen Knochen befestiget, die fast dieselbe Lage und an derselben Stelle des Beckens haben, als die Knochen, woran bey Vierfüßern das Zeugeglied befestiget ist. Aber diese Knochen dienen allein zur Anlage der Schenkel, nicht aber einen andern Theil zu unterstützen, wie das Becken bey den Thieren, welche hintere Gliedmaßen haben; auch stoßen sie vorn nicht zusammen, oder fügen sich an die Rückenwirbel.

Die Muskeln, welche das Zeugeglied aufrichten, sind sehr stark, entspringen und fügen sich wie beym Menschen ein. Eben so sind auch die Acceleratores sehr stark; noch entspringt ein langer und starker Muskel vom After, und geht vorwärts nach dem Bulbus des Gliedes, der längst der hintern Fläche der Harnröhre hinläuft, und sich zuletzt in dem schwammichten Körper verliert oder einfügt. Dieser Muskel zieht das Glied in die Vorhaut, und zieht den Theil des Gliedes, welcher hinter seiner Einfügung liegt, in eine schlangenförmige Gestalt. Er findet sich bey den meisten Thieren, welche das Glied in die sogenannte Scheide zurückziehn, und könnte der Rückzieher heißen.

Bey allen von mir untersuchten Weibchen waren die Zeugetheile ganz auf dieselbe Art gebildet; sie bestehen aus der äußern Oefnung, der Mutterscheide,

scheide, den zwey Mutterhörnern, den fallopischen Röhren, Franzen und Eyerstöcken.

Die äußere Oefnung ist ein länglichter Schlitz, dessen Ränder an zwey entgegengesetzten Punkten zusammenstoßen; die Seiten sind abgerundet, so daß sie eine Art von Furche bilden. Die Haut nebst den andern Theilen auf jeder Seite dieser Furche sind von einem lockerern Gewebe, als auf der gemeinen Oberfläche des Thiers, und nicht mit Oel gefüllt, so daß ein Theil sich über den andern bewegen kann, und eine Erweiterung, so wie eine Zusammenziehung Statt findet. Die Mutterscheide geht auf- und rückwärts nach den Lenden zu, so daß ihre Richtung gegen die Bauchhöle diagonal ist; dann theilt sie sich in zwey Hörner, auf jeder Seite der Lenden eins; diese endigen sich hernach in den fallopischen Röhren, an welchen die Eyerstöcke festhängen. Von jedem Eyerstocke geht eine kleine Falte des Darmfells gegen die Niere auf derselben Seite, wie bey den meisten Vierfüßern.

Die innere Seite der Mutterscheide ist die Hälfte ihrer Länge glatt; dann fängt sie an wie Klappen zu bilden, die gegen den Mund der Scheide vorstehn, jede von der Gestalt eines Schleyenmauls; ihrer sind ohngefähr 6, 7, 8 oder 9 an der Zahl. Wo sie anfangen zu entstehen, gehen sie nicht ganz rund herum, aber die letzten machen vollkommene Zirkel. An dieser Stelle wird auch die Scheide enger, und nimmt stufenweise gegen ihr Ende an Weite ab. Von dem letzten hervorragenden Theile

 geht

geht der Gang fort zu den Oefnungen der beyden Hörner, und die innere Fläche dieses letzten Theils ist in länglichte Falten gezogen, die in die Hörner fortlaufen. Ob dieser letzte Theil für die gemeinschaftliche Mutter oder die Mutterscheide gelten, und ob man den letzten klappenartigen Theil für ein Schleyenmaul ansehen soll, weiß ich nicht; aber aus seinen länglichten Falten bin ich geneigt zu schließen, daß es die Mutter sey, weil dieser Bau wahrscheinlich eine Abtheilung bezeichnen soll.

Die Hörner theilen diesen Theil gleichförmig, biegen sich sanft nach außen, und haben eine beträchtliche Länge. Ihre innere Fläche ist in länglichte Falten gezogen, ohne irgend eine Hervorragung, worauf Cotyledones gebildet werden könnten, wie den wiederkäuenden Thieren; bey ihrem Ende fangen die fallopischen Röhren an.

Beym Delphin waren die fallopischen Röhren, da wo sie sich in die Mutterhörner öfneten, mit los in den Hörnern hängenden Körpern umgeben.

Die fallopischen Röhren sind da, wo sie sich in der Mutter endigen, einige Zoll lang besonders eng, und dann erweitern sie sich plötzlich, und näher gegen die Mündung nimmt diese Erweiterung immer mehr zu, gleich der Oefnung eines französischen Horns, so daß der Durchmesser des Endes 5 oder 6 Zolle beträgt. Sie sind ihrer ganzen Länge nach voll länglichter Falten.

Die Eyerstöcke sind länglichte Körper, ohngefähr 5 Zoll lang; mit dem einen Ende an der

Mün-

Mündung der fallopischen Röhre, mit dem andern nahe an dem Mutterhorne befestigt. Ihre äußere Fläche ist unregelmäßig, gleicht einer Nebenniere oder Gekrösedrüse, und sie haben keine Kapsel, außer der, welche die lange falloxische Röhre bildet.

Wie sich beyde Geschlechter begatten, weiß ich nicht; man erzählt aber, daß sie sich bey der Begattung im Wasser aufrichten, welches wohl wahr seyn mag. Denn sonst würde die Begattung, wenn sie lange dauert, das Athemholen hindern, weil in jeder andern Stellung zu dieser Zeit die Oberfläche des Kopfs bey beyden nicht auf der Oberfläche des Wassers liegen könnte. Doch so wie sie in ihren Zeugungstheilen mit den wiederkäuenden Thieren am meisten übereinkommen, so mag vielleicht auch die Zeit der Begattung bey ihnen von kurzer Dauer seyn, wie bey allen wiederkäuenden Thieren, so viel ich weiß.

Von ihrer Trächtigkeit weiß ich ebenfalls nichts; aber es ist wahrscheinlich, daß sie nur ein Junges auf einmal zeugen, weil nur zwey Zitzen vorhanden sind. Dies schien der Fall mit dem Delphin zu seyn, der bey Berkeley gefangen ward, dem man einige Tage lang ein Junges hatte folgen sehen, mit dem er zugleich gefangen ward.

Es sind zwey Drüsen da, die Milch abzusondern, eine auf jeder Seite der Mittellinie des Bauchs, an dessen unterm Theile. Die hintern Enden, von welchen die Zitzen entspringen, liegen

auf jeder Seite der Oefnung von der Mutterscheide in schmalen Furchen. Es sind flache Körper, die zwischen der äußern Lage von Fett und den Bauchmuskeln liegen, von beträchtlicher Länge, aber nur den vierten Theil so breit als lang. Sie sind dünn, damit dadurch die äußere Gestalt des Thieres nicht verändert werden möge, und haben einen Hauptgang in der Mitte durch die ganze Länge der Drüse, in welchem sich die kleinern Nebengänge vereinigen, die aus noch kleinern Gängen bestehn. Einige von diesen Seitenästen gehen in den gemeinschaftlichen Stamm in derselben Richtung mit dem Wege der Milch, andere in entgegengesetzter Richtung, vorzüglich die, welche dem Ende des Stammes in der Zitze am nächsten sind. Der Stamm ist groß, scheint zugleich als ein Milchbehälter zu dienen, und endiget sich von außen in eine Hervorragung oder die Zitze. Die Seitentheile der Furche, welche die Zitze einschließt, bestehn aus einem lockerern Gewebe, als die gemeine Fetthaut ist, wahrscheinlich damit die Zitze verlängert und hervorgestreckt werden kann. Auf der Außenseite dieser Furche ist eine andere kleine Spalte, die, wie ich glaube, ebenfalls darzu dient, die Bewegung aller dieser Theile zu erleichtern.

Die Milch ist wahrscheinlich sehr dick; denn bey dem nahe bey Berkeley mit seinem Jungen gefangenen Thiere fand sie H. Jenner und H. Ludlow, Wundarzt zu Sodbury, so dick wie Kuhmilch, der man Rahm zugesetzt hat.

Die

Die Art, wie diese Thiere saugen müssen, scheint dem Athemholen sehr hinderlich zu seyn, weil entweder die Mutter oder das Junge zu der Zeit verhindert wird, Luft zu schöpfen; denn ihre Blaselöcher liegen in entgegengesetzter Richtung, und eins von beyden muß die Blaseröhre unter Wasser haben, und die Zeit des Saugens kann nur so lange, als die Zwischenzeit der Athemzüge, dauern. Das Saugen selbst muß auch auf eine andere Art, als bey den Landthieren, geschehen; denn bey diesen geschieht es dadurch, daß die Lungen die Luft aus dem Maule zurückziehen; dieser folgt die Flüssigkeit nach, denn sie wird durch den Druck der äußern Luft auf ihre Oberfläche in das Maul getrieben; aber bey diesen Thieren haben die Lungen keine Verbindung mit dem Maule, und also muß das Saugen durch eine Verrichtung des Mauls selbst, und dessen Kraft sich zu erweitern, geschehen.

(Diese Bemerkungen sind von H. Banks, in der Versammlung der königlichen Londner Gesellschaft den 28. Junius 1787 vorgelesen worden, und in den Philos. Transakt. 77. B. 2. Th. S. 371-446 abgedruckt.)

Erklärung der Kupferplatten, welche dem Originale beygefügt sind.

Platte XVI. Ist ein Grampus 20 Fuß lang, der in der Mündung der Themse 1759 gefangen, und in einem großen Boot nach Westmünster-Bridge gebracht ward.

Platte XVII. Eine andere Art von Grampus, 18 Fuß lang, die vor 15 Jahren in der Themse gefangen ward.

Platte XVIII. Eine Art Delphin, Linne's Delphinus Delphis; ward auf der Seeküste bey Berkeley gefangen, wo er mehrere Tage hinter einander sich mit seiner Mutter hatte sehen lassen, die mit ihm zugleich gefangen, und mir ganz zur Untersuchung von dem Wundarzt Jenner zu Berkeley zugeschickt ward. Die Mutter war 11 Fuß lang.

Fig. 2. Der Kopf dieses Thieres wie Fig. 1., die Gestalt des Blaselochs zu zeigen, welches in die Quere geht, und beynahe einen Halbzirkel macht.

Platte XIX. Der von Dale beschriebene Delphin, gleicht dem von Platte XVIII. in der Gestalt überhaupt, hat aber nur zwey kleine spitzige Zähne im vordern Theile der obern Kinnlade, und hat eine hellere Farbe am Bauche. Er ward 1783 bey London-Bridge gefangen, und von dem verstorbenen Aldermann Pugh gekauft,

der

der mir die Untersuchung seines Baues erlaubte und das Gerippe schenkte. Er war 21 Fuß lang. (Ohne Zweifel ist es Schreibe- oder Druckfehler, wenn hier die obere Kinnlade genennt wird, da an mehrern Stellen die untere erwähnt ist.)

Platte XX. Fig. 1. Der Spitzwallfisch, Balaena rostrata des Fabrizius. Er ward auf der Doggerbank gefangen. Er hatte einen Zufall zwischen den beyden Unterkinnbacken bekommen, unter der Zunge, wo sich eine große Menge Luft gesammlet hatte, wodurch die Zunge mit ihren Bändern in die Höhe gehoben, und in einen runden Körper im Maule zusammengerollt ward, der sogar über die Kinnladen hervorragte. Dies machte den Kopf spezifisch leichter als das Wasser, so daß das Thier nicht sinken konnte, sondern leicht gefangen ward. Er war 17 Fuß lang, und ward nach St. George's Fields gebracht, wo ich ihn kaufte. Die Rückenfinne war dicht am Rücken weggeschnitten, daher habe ich sie bloß durch eine punktirte Linie andeuten lassen.

Fig. 2. Zeigt die Gestalt und Breite des Schwanzes. Auf der Kupferplatte selbst sind folgende Maße angemerkt:

Die ganze Länge	.	17 F — Z.
Die Oberkinnlade von einem Auge zum andern	.	1 . 8 .
Die Unterkinnlade	.	2 . 6 .
Innerhalb der Baarten	.	— . $10\frac{1}{2}$.
größte Länge der Baarten	.	— . 5 .

Platte XXI. Begreift die äußern Zeugungstheile, mit der verhältnißmäßigen Lage des Afters und der Zitzen, aus dem Spitzwallfisch.

Fig. 1. Die geöfneten Schaamlefzen, worinne man den Harnweg, die Mutterscheide, und den After sieht, welche im natürlichen Zustande alle verborgen sind, wo ein bloßer langer Schlitz sich zeigt, dessen beyde Ränder sich berühren. A. A. Die Schaamlefzen. B. Die Klitoris. C. Der Harnweg. D. Oefnung der Mutterscheide. E. After.

Fig. 2. Die Furche, worinne die linke Zitze liegt, ausgebreitet, um die Zitze zu zeigen.

Fig. 3. Die Furche der rechten Zitze, im natürlichen Zustande erscheint sie wie eine bloße Linie.

Fig. 4. Eine Furche nahe bey der Zitze, welche ausgebreitet ist, um die innre Seite zu zeigen. Diese Furche giebt der Haut auf diesen Theilen mehr Freyheit sich zu bewegen, und der Zitze sich freyer zu zeigen.

Fig. 5. Dieselbe Furche auf der entgegengesetzten Seite verschlossen.

Platte XXII. Eine Baarte des Spitzwallfisches von der Seite vorgestellt. A. Der über das Zahnfleisch (dafür werde ich weiterhin das schicklichere altdeutsche Wort Gumen brauchen, nach welchem auch das englische Gum gemacht ist.) hervorragende Theil der Baarte. B. Der in den Gu=

Gumen eingesenkte Theil. CC. Eine weiße Materie, welche die Baarten umgiebt, und hier einen hervorstehenden Rand oder Wulst (bead) bildet, auch zwischen die Baarten geht, und ihre äußern Lagen bildet. DD. Der mit dem Zahnfleisch (Gumen) übereinkommende Theil. E. Eine fleischigte Substanz, welche den Kinnbackenknochen bedeckt, und auf welcher die innre Lage der Baarte gebildet wird. F. Das Ende der Baarte, welches in eine Art von Haar ausgeht.

Platte XXIII. Fig. 1. Ein senkrechter Schnitt von mehrern Baarten in ihrer natürlichen Lage in den Gumen; ihre innern Ränder oder kürzesten Enden sind weggenommen, um die weggeschnittenen Ränder der Baarten von der innern Seite des Mauls zu sehn. Der obere Theil zeigt die rauhe Oberfläche, welche von den haarigten Enden der Baarten gemacht wird. Der mittlere Theil zeigt die Entfernung der Baarten von einander. Der untere zeigt die weiße Substanz, in welcher sie wachsen, so wie auch die Basis, worauf sie stehn.

Fig. 2. Zeigt in einem vergrößerten Umrisse die Art des Wachsthums von den Baarten und von der weißen Substanz zwischen ihnen. A. Die mittelste Lage der Baarten, welche auf einem Kern oder Kegel gebildet wird, der in das Zentrum der Baarte geht. Das Ende dieser Lage bildet das Haar. B. Eine von den äußern Lagen, welche von der zwischenliegenden weißen Substanz ge-

gebildet wird. CCCC. Die zwischenliegende weiße Substanz, von welcher Lagen längst der mittelsten Schicht fortlaufen und die Substanz der Baarte bilden. D. Der Umriß einer andern Baarte. E. Die Basis, auf welcher die Baarten sich bilden, welche am Kinnbackenknochen fest sitzt.

Anmerkungen und Zusätze des Uebersetzers.

Diese Anmerkungen sind dazu bestimmt, dasjenige nachzuholen, was in der Sammlung ausgelassen worden ist, die ich ehemals über die Naturgeschichte der Wallfischarten geliefert habe, und was später von verschiedenen Naturforschern entdeckt worden ist. Ich werde also nichts wiederholen, was dort bereits angemerkt worden, außer wo sich hier erst eine Erklärung darzu findet. Den literärischen Theil habe ich auch größtentheils nach der Zeit berichtiget, theils in den Anmerkungen zu Monro's Physiologie der Fische, theils im Leipziger Magazin zur Naturkunde 1786. Stück 2. Seite 210, und zuletzt in Petri Artedi Synonymia Piscium graeca et latina auf welche ich mich im folgenden der Kürze wegen beziehen will. Nur weniges bleibt mir in diesem Theile jezt nachzuholen übrig; und dies wenige betrift die Nachrichten, welche du Hamel in seinem treflichen Werke Traité des Pèches, Suite de la Partie II. Section X. ganz neuerlich geliefert hat. Auch erhält die Namenklatur dadurch einige Aufklärung. Hingegen hat die Naturgeschichte dieser Thierklasse gar nichts durch die neueste Ausgabe von Linnee's System gewonnen, wenn man

man nicht gehäufte Citata für Gewinn rechnen will. Beym großen Wallfische ist zwar auch ein Zusatz aus der Litterargeschichte hinzu gekommen, aber durch einen Irrthum sind zwey sich eiuander widerlegende Stellen excerpirt und verbunden worden. Es heißt nehmlich: Captura jam Isidori et Vincentii tempore notissima, teste Guilelmo Britone, poeta seculi duodecimi, eo tempore ad littora Galliae lucrosa et vulgata. Vom Isidor habe ich schon im Leipz. Magaz. erinnert, daß die von Geßnern angezogenen Stellen nicht vom Isidor, sondern vom Vincentius sind, der bekanntlich in der Mitte des 13 Jahrhunderts schrieb. Also wird wohl Wilhelm aus Bretagne im 12 Jahrhundert kein Zeugniß für des Vincentius Aussage leisten können.

Auffallend ist es, daß der Herausgeber nirgends Sibbalds Phalaenologie anführt, da er doch desselben Verfassers weit weniger brauchbare Beschreibung von Schottland anführt. Ganz unverzeihlich scheint es mir, daß nirgends die Fauna Groenlandica von Fabrizius benutzt oder nur angeführt worden ist.

Die Balaena rostrata wird hier so bestimmt: ore rostrato, dorsi pinna adiposa; und darzu Müllers B. rostrata minima rostro longissimo et acutissimo. Zoolog. danicae prodr. No. 48. desgleichen Kleins B. ore rostrato. balaena tripennis edentula minor, rostro parvo, Missu Pisc. II. P. 13. und endlich Chemnitzens Beschreibung in den Schriften

der

der Berliner Naturf. Gesellsch. IV. S. 183. angeführt. Was in der Beschreibung steht, ist aus Chemnitzens Nachricht genommen, so treulich, daß sogar ihm folgendes nachgesagt wird: maxilla inferior superiore crassior, in superiore dentem lateralem solitarium, laminas corneas nullas observavit Chemnitz. Doch macht der Beschluß diese Treue wieder etwas gut; denn es heißt: an ergo hujus generis. Freylich gehört das ganze Thier nicht hierher. Aber auch das übrige ist ganz falsch. Herr Chemnitz konnte nun wohl seine eignen Gründe haben, den Schädel so zu beschreiben, wie er ihn beschrieben hat. Aber daß in seiner Beschreibung viel widersprechendes und unwahrscheinliches steht, habe ich schon ehemals erinnert. Nun aber, nachdem ich den sonderbaren Schädel, den er beschrieben hat, selbst genau untersucht habe, kann ich mit Zuversicht versichern, daß die von ihm für die obere Kinnlade gehaltene wirklich die untere ist, in welcher auch die zwey Zähne gesessen haben müssen. Doch Herr Chemnitz sagt, daß auf der einen Seite vorn neben dem größern noch eine Spur von einem kleinern sich gezeigt habe. Daß beyde Zähne nicht groß seyn mußten, schließe ich aus der Stelle, wo H. Ch. sagt, daß die Zähne erst beym Eintrocknen der Kinnlade sichtbarer und kenntlicher geworden seyn.

An dem Schädel im Kabinet der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin, wohin ihn H. Ch. geschenkt hat, findet sich kein Zahn mehr, wohl aber an der Spitze der untern Kinnlade

vorn

vorn, wo sie gesessen haben müssen, eine eben nicht tiefe Furche auf dem ziemlich scharfen obern Rande; wie die Furche, worinne beym Braunfische, dessen Schädel ich besitze, die Zähne sitzen. Am übrigen Theile der Kinnlade findet sich keine Spur von Furche.

Ich vermuthe daher, daß der von H. Chemnitz beschriebene Schnabelfisch eigentlich der schon von Dale beschriebene und von Hunter abgebildete Delphin mit zwey kleinen spitzigen Zähnen in der Unterkinnlade vorn sey. Daß es kein junges Thier seyn kann, zeigt, deucht mir, schon die von ihm angegebene Größe und Länge. Zwar könnte man das Gegentheil aus der Spur eines dritten Zahns schließen; aber erstlich soll es nur eine Spur gewesen seyn, und wie leicht kann man sich durch eine Spur irre führen lassen? Zweytens scheint es nicht, daß alle vordere Zähne so spät auswachsen; denn der von Hunter abgebildete junge Delphin, der mit seiner Mutter gefangen ward, hat doch in der Abbildung zwey volle Reihen Zähne. Und endlich stimmt auch Dalens Exemplar in der Anzahl der Zähne mit dem Hunterschen überein. Schade, daß Hunter sein Exemplar nicht genau beschrieben, sondern nur abgebildet hat, und sich dabey blos auf Dalens mir unbekannte Beschreibung beruft.

In der von H. Chemnitz an die Berliner Gesellschaft geschickten Zeichnung des Schnabelfisches, erscheint, wenn ich sie mit der Hunterschen vergleiche, der Schnabel viel länger und

überall

überall gleich schmal; die Brustfinnen sitzen weiter hinten und fast gleich in senkrechter Linie, hinter ihnen fängt die Rückenfinne an. Die Augen und Finnen sind in beyden klein.

Fabrizens Balaena rostrata ist also in der neuen Ausgabe von Linne's System ganz ausgelassen; ausgenommen das Citatum aus Müllers Prodromus, welches auch Fabriz anführt. Hunters Abhandlung dient gar sehr, das Thier in andern Beschreibungen wieder zu erkennen. Ich habe nämlich schon ehemals Sibbalds Beschreibung von einem Wallfische, den die neue Auflage der Phalaenologia nova für Pennants Pike headed whale British Zoology III. 40. erklärt, mit Fabrizens B. rostrata verglichen, und gemuthmaßet, daß es dasselbe Thier sey. Jetzt bestätiget Hunters Beschreibung und Abbildung aufs deutlichste meine Muthmaßung. Nur bleibt es mir unbegreiflich, warum Hunter den Sibbald gar nicht anführt, dessen Beschreibung sehr genau ist; die Abbildung ist, wo nicht beßer, doch in Ansehung der Lage der Baarten im Maule genauer. So werden die Abbildungen nur vervielfältiget, ohne daß man auf seine Vorgänger achtet, und ihre Fehler verbessert.

Die übrigen Geschlechter und die Kennzeichen der Arten in der neuen Ausgabe von Linne's System will ich nicht berühren, sondern nur im allgemeinen bemerken, daß die gehäuften Varietäten ohne genauere Entwickelung der Abwei-

chungen und Prüfung der Schriftsteller hier mehr Verwirrung anrichten können, als vielleicht der Herausgeber fürchtete.

Nun gehe ich zu dem sonst treflichen Werke des H. du Hamel über, aus welchem freylich mehr Namen und unbestimmte Nachrichten von gefangenen Thieren als Berichtigungen der alten zu erhalten sind. Doch wir müssen nehmen, was wir bekommen, und mit der Zeit werden sich auch diese Materialien sehr gut verarbeiten lassen, wenn nach Hunter, Camper und Merk mehrere Naturforscher sich zur Untersuchung dieser Thierklasse vereiniget haben werden.

Doch um nicht rückwärts wie der Krebs zu gehn, will ich erst alle Berichtigungen und Nachträge aus ältern und frühern Schriften hersetzen, wodurch meine ehemalige Sammlung ergänzt wird. Am Ende derselben werde ich erst auf Hunters Bemerkungen zurück kommen, die freylich von der Art sind, daß sie aus diesen Sammlungen nur wenig Erläuterung erhalten können; aber Stoff zum Nachdenken geben sehr viele Data doch gewiß. Was sich zu ihrer Erklärung nun nach Hunters allgemeinen Bemerkungen sagen läßt, werde ich so kurz als möglich hinzufügen.

Die alte isländische Klassifikation und Nomenklatur der Wallfische, welche ich in meiner Abhandlung S. 187. aus Olaffens Reise angeführt habe, findet sich weit vollständiger beym Bartholin

lin Centur. Histor. anatom. IV. 24, wo er aus der Handschrift eines isländischen Pfarrers die verschiedenen Namen mit kurzen Beschreibungen aller der Wallfische eingerückt hat, welche zu dessen Zeit in den Häfen und Buchten von Island gesehn oder gefangen worden waren. Die beygefügten Zeichnungen hat Bartholin übergangen. Und so haben wir freylich eine größere Anzahl von Namen, aber auch desto mehr Verwirrung und Zweydeutigkeit. Doch wir wollen sehen, ob sich dennoch etwas gewinnen lasse. Die achte Art heißt Burhualur, von dem Buckel auf dem Kopfe, oder Nauthualur von ihrem Geblöcke, das dem von einem Ochsen gleicht. Dieses Thier wird 60 Ellen lang, hat 70 kleine Zähne, aus welchen man Steine zum Schachspiele und Messerhefte macht. Im Kopfe findet man viel Walrat oder Oel. Die beyden Spritzröhren stehen weit von einander, und geben einen doppelten Strahl. Auf dem platten Kopfe ist ein Buckel, so groß wie ein kleines Haus; aus diesem, meynt Bartholin, werde der meiste Walrat erhalten. Sonst ist das Thier den Schiffen nicht schädlich oder gefährlich. Die neunte Art, Raudkemlingur, soll einen rothen Kamm, 20 Fuß lang, haben, und die Menschen grausam verfolgen. Weiter wird sie nicht beschrieben. Die zehnte, Hroshualur, soll der vorigen an Gestalt ähnlich und eben so begierig auf Menschenfleisch seyn. Wenn sie in die Höhe springt, sollen die großen Augenbraunen herunter fallen und das Auge bedecken. Ist 20 Ellen lang.

Die zwölfte Art, Skieljungur, ist 60 Ellen lang, und einer der gefährlichsten Feinde der Schiffahrer. Der Leib ist mit scharfen Schalen (testis) wie mit Rosen oder Sternen geziert, wovon das Thier auch den Namen hat. Die 13. Art, Hoddunefur, oder Slettebakur, hat eine krumme Schnauze. Die kleinen sind 5 Ellen lang, und werden am häufigsten gefunden und gefangen, vorzüglich von Franzosen und Spaniern. Der Speck kann nicht aufbewahrt werden, sondern fließt gleich aus den zerhauenen Stücken. Im Maule hat er 500 Hornplatten, dünn, 5 Fuß (cubitos) lang, aber gleichsam wie mit Leim leicht mit einander verbunden. Die 14. Art, Nordhualur, ist 80 Ellen lang, und dick; der Kopf macht den größten Theil des Körpers aus. Die Zunge allein giebt 18 Tonnen Thran. Die Baarten sind 13 Ellen lang und das Fleisch vorzüglich fett. An der Menge des Specks übertrift er alle übrige Arten. Wenn er den Rachen zu weit aufsperrt, soll er oft sterben müssen, weil die Baarten im Schlunde in die Quere sich aufrichten, so daß er das Maul nicht wieder schließen kann.

Die 15. Art, Sandlåja, ist 20 bis 30 Fuß lang, und ruhet gern auf dem sandigen Boden nahe am Ufer, wo sie die kleinen versteckten Fische aufsucht. Davon hat sie auch den Namen. Ihr werden auch Baarten zugeschrieben.

Alle Wallfischarten, welche von dem wenigen Speck und runzlichten Bauche Reinguhualur heißen,

heißen, sollen auf dem Rücken eine wie ein Horn erhobene spitzige Finne tragen; und ihr Speck soll lange dauern, ohne auszulaufen. Die 21. Art, Stepireidur, wird auch der heilige Wallfisch genennt, weil er die schlimmen von den Schiffen abhält. Nach dem Island-Spiegel hat das größte Thier 130 Ellen, aber bisweilen drüber, in der Länge. Der Walrat von dieser Art soll vorzüglich kräftig seyn. Die 22. und letzte Art, Hafgufa oder Lyngbak, soll, wenn sie fressen will, (und dieses soll ihr nur einmal im Jahre begegnen) den Rachen aufsperren, und mit einem fürchterlichen Aufstoßen des Magens einen solchen Wohlgeruch verbreiten, daß alle Fische weit und breit sich versammlen, in den aufgesperrten Rachen eilen, und so verschlungen werden. Es sollen nur zwey dergleichen Fische seyn, und sich nicht vermehren, weil sonst eine größere Anzahl weder Platz noch Nahrung finden würde. Dieselbe Fabel von dem aus dem aufgesperrten Rachen sich verbreitenden Wohlgeruche hat schon Eustathius in dem Commentar über das Tagewerk, wo auch die von Bartholin angeführte Geschichte vom Bischoff Brandan, aber ohne dessen Namen, angeführt wird. So hätten wir also 22 Arten von Wallfischen, wenigstens so viele Namen, welche ohne Zweifel eben so viele Unterschiede entweder des Geschlechts, oder des Alters, oder auch der Art bezeichnen. Alle mögen sehr karakteristisch seyn, wie die meisten Namen der wilden Völker; aber ihre Angemessenheit und den

Grund derselben kann man auch hier nicht eher erkennen, bis man alle Arten, einzeln und zusammen, untersucht und verglichen hat. Und dahin ist noch ein weiter Weg, den sobald kein Naturforscher vollenden wird. Unterdessen verdient mit der angezeigten Liste eine andere verglichen zu werden, welche Schoneveld aus Hartens Bremischer Chronik hinzugesetzt hat, S. 26.

Ich habe endlich die S. 235. meiner Abhandl. angeführte Schrift von Bourguet: Sur la formation des Sels et des Crystanx erhalten, und finde darinne folgende Beschreibung von dem 1715 im Hafen von Venedig gestrandeten Fische.

Der Fisch, heist es, den die Italiener Capidolio nennen, hat nur in der untern Kinnlade Zähne; es müßte denn mehrere Arten mit demselben Namen geben. Ich machte diese Bemerkung an dem Schädel eines dieser Fische, männlichen Geschlechts, den man zu Venedig im Monat Junius 1715 zeigte. Dieses Thier war zwey Monate vorher nahe beym Hafen von Pesaro auf einer Sandbank von ohngefähr 10 Fuß Wasserhöhe gestrandet. Ich habe folgende Ausmessung von dem ganzen Fische aus einem gedruckten Blatte genommen, welches man verkaufte, als der Fisch gefangen und zertheilt worden war. Die Länge betrug 48 Fuß; der Umfang des Kopfs 25, des Leibes 26; die obere Kinnlade war 12 Fuß lang, die untere, welche mit 48 Zähnen, auf jeder Seite 12, versehen war, die sechs Finger weit von einander standen,

19 Fuß,

19 Fuß, wozu nämlich die 12 Fuß gerechnet werden, worinne die Zähne eingefügt standen, welche in die obere Kinnlade paßten. Die Augen waren so groß, wie ein gewöhnlicher Teller. Nahe am Schwanze betrug die Breite nur 3 Fuß, der Schwanz selbst war 17 Fuß breit. Die beyden Floßfedern standen in geringer Entfernung von der Kinnlade, hatten 4 Fuß (vermuthlich Länge) und die Breite des Mauls betrug in die Quere 4 Fuß. Aus dem Kopfe erhielt man, als man ihn zerlegte, 22 Somen Oel, und aus dem übrigen Körper ohngefähr hundert. Man berechnete seine Schwere auf 30,000 Pfund. Die Zähne unterscheiden sich von den sogenannten Belemniten nur dadurch, daß sie gegen die Spitze runder, und gegen den Schlund zurück gekrümmt und gebogen waren.

So dürftig hatte ich mir die Nachricht freylich nicht vorgestellt! Allerdings sieht man daraus die Kennzeichen einer Kachelotte, die wahrscheinlich keine Rückenflosse, und nur in der untern Kinnlade 48 Zähne hatte. Aber daraus läßt sich die Art schlechterdings nicht errathen! Etwas bestimmter ist folgende Nachricht in der Histoire de l'Academie des Sciences de Paris 1741. S. 26.

Den 1. April strandete eine Cachelotte in dem Flusse Adur, nahe bey der Barre von Bajonne. Sie hatte 49 (Pariser) Fuß Länge, 12½ Fuß Breite und Höhe; der Umfang am dicksten Theile des Körpers über den Augen war 27 Fuß. Oben auf dem Rücken, gegen ⅔ der Länge vom Kopf an, war eine Erha-

Erhabenheit, die man Taquet nennt, ohngefähr einen Fuß hoch. Der Kopf war groß und gegen die Spitze (museau) so platt und breit, wie eine Ochsenschnauze. Er theilte fast die ganze Länge des Körpers in zwey Theile. Das Auge war äusserlich dem menschlichen gleich, 9 Zoll lang, 4 Zoll breit. Die Mitte von den Nasen- oder Spritzlöchern befand sich ohngefähr 2 Fuß von dem obern Theile der Schnautze entfernt, ihr Durchmesser war wenigstens 1 Fuß. Der Rachen, [illegible] Fuß lang, hatte auf jeder Seite der Unterkinnlade 18 Zähne, oben aber Hölen gegenüber, um die Zähne aufzunehmen. Von dem Schwanzende 14 Fuß entfernt lag der After, dessen Oefnung 1 Fuß in der Länge und 5 bis 6 Zoll Breite hatte. Weiter nach dem Kopfe zu 6 Fuß war die Oefnung, woraus das Zeugeglied (le Balenas) kam. Unten beym Ausgange hatte das Glied fast 1 Fuß im Durchmesser in einer Länge von 18 Zoll, und bestand aus einer fleischichten muskulösen Substanz; es endigte sich aber mit einer geraden spitzigen Ruthe, ohngefähr 4 Fuß lang, die gegen die Mitte 6 bis 7 Zoll im Durchmesser hatte, und fast aus derselben Substanz, wie die Baarten, bestand, und die man auch eben so nutzt. Die Oefnung der Schwanzflosse betrug 13 Fuß; die Brustflossen standen 10 Fuß hinter den Augen, ein wenig unterwärts, waren 4 Fuß lang und $2\frac{1}{3}$ breit. Also, fährt die Beschreibung fort, bewegt und regiert der Fisch sich hauptsächlich mit dem Schwanze. Er gab eine große Menge Walrat; welches nichts anders als

das

das Gehirn sey. Man füllte 10 Barriquen mit dem ganzen Gehirn; aber dieses Maaß werde durch die Reinigung gewöhnlich auf die Hälfte oder ein Drittel zurückgebracht. Im Magen fand man eine große Kugel Amber, 7 Pfund schwer, welche aus einer ziemlich weichen Masse von hellrother Farbe bestand, und einen unangenehmen Geruch hatte, wie faulende Fische; doch wenn man länger roch, näherte sich der Geruch dem vom Amber und ward angenehm. Nach einigen Monaten ward die Kugel brauner, und der Geruch glich sehr dem vom Amber.

Es ist wahrscheinlich, daß diese Art Physeter macrocephalus des Linne' war. Die im Magen gefundene Amberkugel führt mich auf die neuern Meinungen des Dr. Schwediauer vom Ursprunge des Ambers, welche in den Englischen Transaktions, Vol. 73. P. I. 1783, und deutsch übersetzt in den Leipziger Sammlungen zur Physik, III. B. S. 333 und folg. stehn.

Er fand in allen beträchtlich großen Amberklumpen eine Menge von den schwarzen hornichten Schnäbeln des Meerpolypen (Sepia octopodia Linn.). Von den Seefahrern und einem Cachelottenfänger aus Neuengland erhielt er folgende Nachrichten. Man finde den Amber allein in den Därmen des Spermaceti-whale oder Physeter macrocephalus Linn., aber nicht allemal, weil der verwundete Fisch alles wegspeye, und zugleich seinen

Unrath durch den Hintern von sich gäbe. Bey matten, kranken oder todten finde man ihn gemeiniglich; man erkenne seine Gegenwart sehr oft an einer Geschwulst am Bauche. Auch will man bemerkt haben, daß solche Fische mehrentheils matt und magrer sind, als andre. Der Amber soll sich allemal 2, höchstens 7 Fuß vom After, niemals weiter oben im Darmkanal befinden. Dr. Schw. vermuthet hieraus, daß der Blinddarm der eigentliche Sitz des Ambers sey. Der Amber aus der See sey allemal härter, als der aus den Fischen; doch erhärte dieser in freyer Luft sehr bald. Ganz frisch und weich habe dieser eben die Farbe und fast eben den übeln Geruch, wie der flüssige Unrath des Fisches. Aber nach und nach wird er an der Luft grau und wohlriechender. Bey den weiblichen Fischen soll der Amber nie so gut, noch in solcher Menge angetroffen werden, als bey den männlichen. Die Meerpolypen sollen die gewöhnliche Nahrung dieser Fische seyn, und man verspricht sich einen guten Fang, wo man frische Ueberbleibsel von jenen Würmern schwimmen sieht. Auch speye der verwundete Fisch insgemein halbverdaute Meerpolypen von sich. Einmal will ein Fänger in dem Maule eines Fisches einen 27 Fuß langen Arm eines Meerpolypen gefunden haben; so ungeheuer groß sollen diese Würmer im großen Weltmeer wachsen. Der hornichte Schnabel dieser Würmer geht nach Sch. Meinung unverdaut durch Magen und Därme, und wird zuweilen

mit

mit dem Unrath zurückgehalten. Diese Verhaltung mache das Thier krank und träge, verursache Verhärtungen, oft Absceße am Bauche, oder werde dem Thiere tödlich. In diesen Fällen berste der Darm und die Haut, worauf der verhärtete Amber in die See komme. Sonach glaubt Sch., daß aller Amber in den Därmen der Cachelotten erzeugt, und da mit den Schnäbeln der Meerpolypen vermischt werde. Zuletzt bemerkt Schw., daß von demselben Fische allein auch nur Walrat erhalten werde; aber der männliche Fisch soll bessern und mehr Walrat liefern. Diese Walfischart habe auch nur eine Blaseröhre, und diese befinde sich nicht am Halse, wie man bisher vorgegeben habe, sondern auf der Stirne, und sey allemal seitwärts gebogen, so daß der Fisch allemal das Wasser seitwärts von sich bläßt. Der weibliche Wallfisch könne die Brüste, nachdem die Jungen daran gesogen haben, so zurückziehen, daß man am Bauche keine Spur davon finde, ungeachtet sie beym Säugen lang hervorhängen. Es sey falsch, daß man den Walrat in den Hirnhölen und in der Höle des Rückgrats finde. Diese talchartige Materie sey vielmehr in einer besondern knöchernen dreyeckigten Höle enthalten, welche nahe am Hirn sich befinde und beynahe die ganze obere Hälfte des Kopfs einnähme. Diese Höle habe keine Gemeinschaft mit dem Gehirn, sondern sey von selbigem überall durch knöcherne Scheidewände getrennt. Das Hirn selbst sey in Vergleichung mit der Größe des Thiers sehr klein,

und

und liege gerade hinter den Augen. Ein Jäger warf einmal die Harpune in diesen Theil, welcher oben blos mit Haut bedeckt ist. Der Wallfisch schien gar nichts davon zu empfinden; starb aber augenblicklich, als man ihm die Harpune in das Gehirn warf. So weit Schwediauer. Ich für meinen Theil finde hier wenig oder nichts, was wir vorher nicht schon gewußt hätten. Doch wäre das bisher bekannte hier durch sichere Thatsachen bestätiget, so wäre der Werth dieser Bemerkungen allerdings unschätzbar. Dafür aber erhalten wir abermals Schiffer- und Fischernachrichten, die den vorigen ganz ähnlich und gleichstimmig sind. Freylich erhalten auch dadurch die alten bekannten Nachrichten einen größern Grad von Ansehn und Wahrscheinlichkeit, in so fern sie mit den neuen zusammenstimmen. Aber wie denn nun da, wo sie den neuern gerade zu widerspechen, und wo sichere Thatsachen oder zuverlässige Analogie das Gegentheil vermuthen lassen, oder beweisen? Ueberdem finden sich einige Aeußerungen in der Abhandlung des Dr. Schwediauer, welche zeigen, daß er die vorhandenen Nachrichten nicht alle kannte, und darnach seine Fragen und Erkundigungen einrichtete. Ferner muß er wohl nie einen deutlichen Begriff vom Körper und vom Knochenbau der Wallfischarten erlangt haben. Denn sonst würde er nicht von einfacher und doppelter Spritzröhre sprechen, und ihre Stelle bald auf den Hals, bald auf die Stirne, verlegen; da itzt durch anatomische Beschrei-

schreibungen der kleinern Arten lange bestätiget ist, was vor mehr als 2000 Jahren Aristoteles bemerkt hat, daß die Spritzröhren der Wallfischarten allemal vor der Hirnhöle liegen! Doch sagt auch nun Hunter, daß der Pottfisch nur eine einzige knöcherne Blaseröhre habe, obgleich H. Merk, welcher den Schädel vom Potfisch gezeichnet hat, nichts von dieser Besonderheit erwähnt. Schon vorläufig hatte H. Fabrizius in seinen Briefen aus London 1784. Seite 207. Dr. Schw. Meinung bekannt gemacht; aber daselbst steht, daß der Amber wahrscheinlich durch eine Verstopfung des Auswurfes in dem recto entstehe. H. Schw. selbst giebt den Blinddarm für den Sitz der Verhärtung an; obgleich hernach seine Meinung sich etwas abzuändern scheint! Eben aus dieser Quelle ist wohl auch die Nachricht geflossen, welche in der Gedächtnißrede auf den Prof. Carl von Linne', von David Schulz von Schulzheim, Leipz. 1784 steht, daß der graue Amber der Koth vom Physeter Macrocephalus sey; das dieser Fisch zugleich den Walrat gebe, und daß dieser Walrat nicht das Gehirn, sondern ein in einem eignen Raume innerhalb des Wallfischkopfes enthaltenes Oel sey.

Nach den von mir bereits in der vorigen Abhandlung beygebrachten Zeugnissen und Beweisen ist es allerdings richtig, daß der größte Theil des Walrats sich in einer eignen Höle vor dem Hirnschädel befindet. Ich sehe auch, daß der vortref-

liche

liche Camper ganz neuerlich in einer Note zu seinen kleinen Schriften II. B. II. St. 37 Seite ganz deutlich sagt, daß der Walrat nicht das Gehirn selbst sey, sondern ein gewisses geronnenes Fett, welches ausser der Hirnhöle auf der obern Seite des großen Kopfs liege. Die Hirnhöle der Cachelotten sey ausnehmend klein, so daß sie kaum mehr als eine hole Kugel von 10 Zoll im Durchschnitte ausmache.

Aber dergleichen besondere Höle vor dem Gehirn mit einer ähnlichen öligten Materie gefüllt scheint auch bey einigen großen Hayfischen, vielleicht bey allen sich zu befinden, wie ich in meiner Abhandlung gezeigt habe. Ob aber die Lage der Hölen dieselbe sey, kann ich nicht sagen, weil ich noch keinen Schädel von dieser Thierklasse untersucht habe. Auch ist der Walrat nach den von mir angezogenen Nachrichten nur in der größten Menge in dem eignen Behältnisse vor dem Gehirn, sonst aber auch in vielen kleinen Gängen und Röhren durch die ganze Oberfläche des Körpers und das Fleisch des Fisches enthalten und verbreitet.

Dahin gehört eine Nachricht in der Handlungszeitung 1784 Seite 68, wo es heißt: „Es ist bekannt, daß aus dem Walrat vortrefliche Lichter gemacht werden. Durch chymische Kunst kann diese kostbare Materie auch vom Thrane gewonnen werden, welches schon ihren Preiß verringert hat, und ohne Zweifel ihn noch mehr herunter-

untersetzen wird, wenn diese Zubereitung, welche man noch geheim hält, sich einmal ausbreitet. Jetzo soll ein geschickter Chymikus in Edinburg das Geheimniß erfunden haben, auch aus fast allen Arten von Fischfett einen Walrat in großer Menge zu bereiten. Mit den festen Theilen findet sich ein sehr feines Fett verbunden, welches, wenn es wohl rektifizirt wird, eine Aehnlichkeit mit dem Aether hat, und thierisches Oel genannt wird. Anstatt des schleimigten Wesens bey den Pflanzen herrscht bey den Thieren das Gallertartige."

Die S. 224. meiner Abh. angeführte Nachricht des Pare'e lautet vollständig also:

In dem Fluße Schelde, 10 Meilen von Antwerpen, fing man 1572 den 2 Juli einen Wallfisch, der schwarzblau aussah, auf dem Scheitel eine Spritzröhre hatte, woraus er mit großer Gewalt Wasser bließ, 58 Fuß in der Länge, 16 in der Höhe hatte; der Schwanz war 14 Fuß breit; der Abstand vom Auge bis an die Spitze der Schnautze betrug 16 Fuß. Die untere Kinnlade war auf jeder Seite 6 Fuß, mit 25 Zähnen besetzt, welche in eben so viele Hölungen der obern paßten. Der längste von den Zähnen war nicht über 6 Zoll lang. Eben daselbst erzählt Pare'e, wie ehemals die Einwohner zu Biarris, 6 Meilen von Bajonne, die Wallfische an der Küste gefangen haben. Von dem Walrat erwähnt er nichts.

Die S. 211 und 236 angeführte Nachricht von Andreas Cleyer lehrt nur wenig, Cleyer über-

überschickte aus Ostindien zwey Figuren von Wallfischen, welche bey Japan gefangen worden. Die erste stellt den Fisch vor, welcher bey den Holländern Nordkaper heist. Diese Figur ist so ziemlich natürlich, nur ist der gespaltene Schwanz nicht horizontal, sondern perpendikular gezeichnet, wie auch in der zweyten Figur. Diese zweyte stellt eigentlich den Fisch vor, bey welchem man den Amber findet. Dieser soll eine ungetheilte Schwanzfloße, und über der Nase ein Horn haben, dessen Ende mit weißen Flecken wie mit Perlen besetzt sey, so wie auch der oberste Theil der Nase bey den Zähnen (supremus nasus circa dentes) haben soll. Was dieses Horn seyn soll, weiß ich nicht; in der Figur zeigen sich nach vorn ein paar lange in die Höhe gebogene Hauer. Also ist die Nachricht so gut als ganz unbrauchbar.

Auch H. Pastor Chemnitz hat eine zweyte Nachricht von dem Nordkaper in die Schriften der Berliner naturf. Gesellschaft, V. B. S. 463, einrücken lassen, welche ich hierher setzen will. Ein paar angesehene Kaufleute aus Kopenhagen machten einen Versuch, den man nachher nicht fortgesetzt hat, im südlichen Ozean etwa auf der Höhe von Brasilien oder noch weiter hin bis zur magellanischen Straße, und bis in die Gegend der Falklandsinseln ein Schiff auf den Cachelottenfang, der ihnen höchst vortheilhaft und einträglich war beschrieben worden, auszusenden. Ein Dänischer Schiffer bekam das Schiff zu kommandiren. Er fing mit seinen Leuten viele

Cache-

Cachelotten oder Potfische; um aber seine Ladung voller zu machen, hatte er sich vom südlichen Meer zum Nordpol hinauf gewendet, und etwa zwischen Neufundland und Island einen Nordkaper entdeckt, sogleich Jagd auf ihn gemacht, und ihn glücklich erwischt. Keine Wallfischart ist schwerer zu fangen, als diese; denn ein solcher Nordkaper ist beständig in einer unruhigen Bewegung, liegt keinen Augenblick still, und macht lauter krumme Sprünge. Er muß daher, wenn er nicht entkommen soll, schon aus einer weiten Entfernung, wie durch einen Schleuderwurf, harpunirt und durch den tief eindringenden Wiederhaken fest eingehakt werden. Auf der großen schwarzen Nase und dem schwarzen ungeheuern Kopfe des Nordkapers hatten diese Wallfischjäger lauter weiße Schönpflaster angetroffen, davon sie nach ihrer Aussage gar leicht einen Sack voll hätten mit bringen können. Dies waren lauter Balani polythalamii compressi, welche Walch im Naturforscher 10 St. 83 Seite beschrieben hat. — Den Nordkaper soll man in dem Bau seines Körpers von einem gemeinen Wallfische durch nichts anders unterscheiden können, als an seinen unruhigen Bewegungen, und an diesen weißen Balanis, mit denen jedesmal sein dicker Kopf und seine plumpe Nase wie mit weißen Warzen besetzt erscheint, da auf gemeinen Wallfischen kein Stück derselben jemals angetroffen wird.

Auch aus dieser Nachricht lernen wir eigentlich nichts, als etwa den Wohnort der genannten Art von Balanis, welche vielleicht auch

Cleyer meinte, indem er sie mit Perlen, so wie der Herr Pastor mit Schönpflastern, verglich.

Eine Sammlung der Nachrichten von allen den Wallfischen, welche an den französischen und deutschen Ufern oder an den Mündungen deutscher großer Flüsse gestrandet sind, kann wegen der großen Unbestimmtheit und Dunkelheit, welche zeither in der Naturgeschichte dieser Thierklasse geherrscht hat, nicht vielmehr als Namen und die Zeit des Fanges lehren; woraus sich doch aber die Jahreszeit und die Gränzen einigermaßen bestimmen lassen, in welcher und zu welchen Wallfischarten aus dem Nordmeer zu wandern und zu steigen pflegen. In dieser Rücksicht setze ich folgende Sammlung her, so wie sie mir beym Durchlesen von mancherley Schriften vorgekommen sind.

Bey Wischhaven im Stift Bremen hat man im Januar 1721 einen sogenannten Palmfisch gefangen, 60 Schuh lang, 18 Schuh hoch. Er soll eine Elle dicken Speck gehabt haben. Breslauer Sammlungen S. 98.

Eine Sammlung von mehrern Fällen in der Elbe steht ebendaselbst 1728, 2 Theil S. 541 mit einer schlechten Figur.

Linkens Beschreibung der 1723 bey Bremen gestrandeten Cachelotten mit einer Abbildung und Beschreibung des Prozesses im Rafiniren des Walrats. Ebend. 1724 1. Seite 77 folg.

Im

Im Januar 1762 strandete ein Pottfisch an der nördlichen Ecke der Insel Grind, die gegen Nordwesten von Harlingen liegt. Campers kl. Schriften, 1 B. 2 Stück 32 Seite.

Im Jahre 1784 berichteten die Zeitungen aus Brest unter dem 24 März, daß vor kurzem 32 Cachelotten, die 7 bis 10 Fuß dick und 40 bis 43 F. lang gewesen, durch die Barre de Bay d'Audience in der Nachbarschaft von Brest gekommen wären. Als die Ebbe kam, blieben sie auf dem trocknen Boden liegen. Einer dieser Fische riß sich gegen einen Felsen den Bauch auf, und gab 2 junge Fische von 10 Fuß Länge von sich. Diese Fische sollen ein solches Geheule gemacht haben, daß die Einwohner an der Küste herbeykamen und sie todt schlugen.

Den Wallfischfang auf der Insel Madagaskar beschreibt auch Le Gentil Voyage T. IV. p. 361 der Schweizer Ausgabe 1781. Er handelt aber bloß von den närrischen Zeremonien, welche die Neger dabey machen, und sagt blos, das sie kleine junge Wallfische mit der Harpune tödten, sich aber an die größern nicht wagen. Ob sie das Fleisch und Fett außer zum Essen noch sonst nutzen, sagt er nicht, beschreibt auch nicht die Werkzeuge und Kähne zum Fange.

Zu dem, was ich S. 298 angeführt habe, gehört noch folgende Nachricht. Auf und um die südliche Landspitze des Vorgebürges der guten Hofnung sieht man viele Wallfische in der See,

welche, als eine besondere Art davon, Nordkaper genennt werden. Sie kommen in die Bay, wenn es aus Nordwesten stürmisch Wetter werden will. Sie werden nicht gefangen, und Thran daraus gesotten, weil die Kompagnie nicht viel Vortheil dabey haben würde. Denn statt des Thrans, von welchem 12 Tonnen auf eine Last gehen, kann sie ganz andre Waaren laden, welche beßre Fracht und Provision bringen. Wenn bisweilen vom Sturmwinde und von der Fluth ein solches Thier auf das Land getrieben wird, so bleibt es auf dem Sande sitzen, und daselbst wird ihm der Speck abgehauen und mit Feuerung zu Thran ausgesotten. Die Länge eines völlig ausgewachsenen Nordkapers beträgt etwas mehr oder weniger als 50 rheinländische Fuß. Die Breite oder Dicke des Bauchs, nachdem er fett ist, 16 bis 20, und die Höhe von unter dem Bauche bis auf den Rücken 14 bis 18 Fuß. Dabey aber muß man merken, daß, wenn der Fisch auf dem Sande liegt, der Bauch eingedrückt und die beyden Seiten herausgedrückt sind, so daß er breiter als höher scheint, welches im Wasser anders ist. So sagt D. Fr. Mentzel Beschreibung des Vorgebürgs der guten Hofnung, 1785. 1. Theil S. 623 f.

Von den Wallfischarten des südlichen Ozeans hat Moling weiter keine sichern und bessern Nachrichten gegeben. Bloß führt er wider Büffon S. 230 des Originals an, daß ein auf den Küsten der Chonen gestrandeter Wallfisch 96 Fuß lang war; und daß er an eben denselben Küsten

eine

eine Ribbe von einem Wallfische sahe, welche 22 Fuß lang war.

Der S. 252 meiner Abhandlung beschriebene Narhual befindet sich in dem Churfürstlichen Naturalienkabinet zu Dreßden ausgetrocknet, wie ich aus der Description du Cabinet roial de Dresde, S. 64 ersehe.

Endlich hat auch ganz neuerlich der trefliche du Hamel in seinem Traité des Pêches, Section X. Tome IV. die Wallfischarten abgehandelt. Aber seine Schuld war es wohl nicht ganz, wenn er diesen Theil der Naturgeschichte der Fische weniger als die übrigen aufklärte. Weil das kostbare Werk gewiß in weniger Leser Hände ist, so will ich daraus die wichtigsten Bemerkungen hersetzen.

Man unterscheidet im Französischen zwey Arten von eigentlichen Wallfischen; die eine nennt man vraie oder franche baleine, die andere Sarde. Die Weibchen sollen beträchtlich größer seyn, und die Begattung gewöhnlich im Julius geschehen. D. H. hält für wahrscheinlich, daß beyde Geschlechter sich auf die Seite legen, und so eine Flosse aus dem Wasser halten. Man versicherte ihm, daß diese Thiere in ihrem Leibe unter der Gurgel ein großes Luftbehältniß hätten, welches die Stelle der Schwimmblasen der andern Fische verträte. Dieses Behältniß durchstäche man eigentlich mit der Lanze, damit die Luft ausgehe, und der todte Fisch sich etwas senke. Einige aber wollten in diesem Behältnisse kleine Fische gefunden haben. Die

Mundöfnung biegt sich hinterwärts in die Höhe nach den Augen zu; der Kopf macht ungefähr den dritten Theil des ganzen Körpers ohne Schwanz aus. In beyden Figuren läuft die krumme Mundöfnung bis über die Augen in die Höhe. Der grönländische Wallfisch, oder la vraie oder franche baleine, habe zwey Spritzlöcher; aus der Oefnung des Mauls hängen die langen steifen Haare heraus, welche an den Baarten inwendig sitzen. Die Baarten haben an ihrem dicken Ende, welches in dem Zahnfleische (gencives) eingefügt steht, einen Ausschnitt, Fig. 6., durch welchen sie sich theils in das feste und dichte Zahnfleisch, theils in den weichen und knorpelartigen Knochen des Kinnbackens 2½ bis 3 Zoll tief einfügen. Einige Wallfische scheinen an den Augen ordentliche Augenlieder und Brauen zu haben.

Die Sarde erklärt D. H. durch Nordkaper. Er ist kleiner, hat weniger Speck, ist lebhafter und flüchtiger, als der vorige. Hierauf beschreibt er einen Wallfisch, der im Dezember 1726 am Kap du Hurdel in der Bay von Some scheiterte. Er war ohngefähr 72 Fuß lang, die Schwanzflosse 12 Fuß lang, und hatte die Gestalt eines Halbzirkels. Von einer Spitze des Halbzirkels zur andern waren 12 Fuß; die Brustflossen 8 bis 10 Fuß lang. In das ofne Maul konnten zwey Menschen gehn, ohne sich zu bücken.

Sie jagen und fressen Heringe, Makrelen und Thunfische; auf Terreneuve kommen sie an, um

sich von dem kleinen Fische Blisson, aus dem Geschlechte der Capelans, zu nähren.

Im Februar 1764 scheiterte ein Wallfisch mit seinem Jungen auf der Küste von St. Jean de Luz. Er soll das Junge auf dem Rücken getragen haben. Dieses fing man; es war 25 Fuß lang, $17\frac{1}{2}$ Fuß in dem Umfange, wo es am dicksten war, 15 Fuß gegen den Schwanz zu dick, und 10 Fuß 2 Zoll am Kopfe.

Weiter hat D. H. die Sarde nicht beschrieben, auch nicht abgebildet.

Das zweyte Kapitel handelt von dem Cachelot (du Cachalot). Man soll ihn auch Pantoufflier nennen. Einige sollen längst der Oberkinnlade einige Backenzähne auf beyden Seiten 6 bis 8 Zoll von einander entfernt stehen haben. Das Wort Cachalot bedeutet im Gasconischen einen Zahnfisch; denn Cachau heißt in der Landessprache ein Backenzahn. Sonach wäre meine Ableitung von dem arabischen Azel falsch. — H. von Borda hat Zähne von Cachaloten, wovon einige der ganzen Länge nach voll sind; andre aber haben am untern Ende eine kegelförmige Höle, welche sich bis auf den dritten Theil oder auf die Hälfte der Länge erstreckt.

Den Planche IX. Fig. 1. unter dem Namen Cachalot d'Anderson, Cete dentatus, abgebildeten Fisch hat H. Desforges Maillard zu Vannes zeichnen lassen. Der Fisch ward an der Mündung der Loire gefangen, war 18 Fuß lang (in der Erklä-

rung der Kupfertafeln steht ausgeschrieben, wie hier, 19 Fuß) und jung; dieses sahe man an den hervorkeimenden neuen Zähnen vorn in der Kinnlade. Das Spritzloch war 1 Fuß vom Anfange des Kopfs entfernt. Die Länge betrug von der Spitze der Schnauze bis ans Ende der Schwanzflosse 19 Fuß; die Dicke 2 Fuß 4 Zoll; die Breite 3 Fuß 2 Zoll; Breite der Schwanzflosse 4 Fuß 2 Zoll; Länge derselben 1 Fuß 6 Zoll. Von der Artikulation dieser Flosse bis an den Anfang der Rückenflosse 7 Fuß. Breite der Rückenflosse, da wo sie am Körper sitzt, 2 Fuß 4 Zoll.

Die Höhe der Rückenflosse vom Körper bis an die Spitze 2 Fuß 10 Zoll; Entfernung derselben von dem Spritzloche 6 Fuß 10 Zoll (wobey die eigne Breite der Flosse nicht mitgerechnet worden ist); der Durchmesser des Spritzlochs 3 Zoll 6 Linien. Die Oefnung des Mauls 22 Zoll. Von der Spitze der Schnauze bis in den Mittelpunkt der Krystalllinse 3 Fuß 6 Zoll. Das eyrunde Auge steht ein wenig hinter der Maulöfnung; beyde Kinnladen auf jeder Seite mit 12 Zähnen, 2 Zoll lang, 6 Linien breit. Die Brustflossen sind unter (und fast in senkrechter Linie unter) der Augenöfnung angefügt, 3 Fuß lang, und am breitesten Ende 1½ Fuß breit. Rücken, Rückenflosse, Brustflossen sind schwarz, die Kinnlade, der Untertheil und der Bauch weiß. Der After ist von dem Anfange der Schwanzflosse ein wenig über 6 Fuß entfernt. Das Thier verfolgte die Marsouins (Delphinen) im Meere.

Der zweyte Artikel enthält unter der Aufschrift Souffleurs, Blasefische, allerley Arten von Fischen und Zeichnungen, welche man dem H. D. H. unter diesem Namen zugeschickt hatte, kurz beschrieben oder genennt.

Pl. IX. Fig. 2. soll ein Grampus der Engländer und der Nordkaper der Holländer seyn. Die größten sollen 40 Fuß lang seyn. Hat in der Figur einen großen stumpfen Kopf, im Maule oben und unten Zähne; die Mundöfnung steigt hinten gebogen über das Auge in die Höhe. Eine kleine Rückenflosse sitzt am dritten Theile des Körpers, die Brustflosse fast in der Mitte, sehr hoch, und in horizontaler Linie mit dem Auge. Die beyden von Hunter abgebildeten Grampus haben außer der stumpfen Schnauze nichts ähnliches mit diesem hier. Die Oefnung des Mauls läuft gar nicht so hoch vor und über die Augen gekrümmt in die Höhe, und die Flossen sitzen viel tiefer an der Brust. Nach allem, was von dem Grampus der Engländer bekannt ist, erhellet nur so viel, daß die drey abgebildeten Arten zum Geschlechte der Delphinen gehören. Aber ihre eigentlichen Merkmale sind noch nirgends angegeben, daher läßt sich keine Vergleichung und Beurtheilung der Zeichnungen anstellen. Der Name ist aus dem lateinischen crassus piscis, craspeis, graspois entstanden, wie ich bereits anderwärts erinnert habe.

Fig. 3. gleicht nach der Beschreibung dem Marsouin à bec d'oie.

Fig. 4. soll ein Marsouin seyn.

Fig. 5. soll ein Souffleur seyn, von dem D. H. folgende Nachricht erhielt. Das Spritzloch hat die Gestalt eines Halbmondes, die Augen eine länglichte Gestalt, die Mundöfnung steigt hinten in die Höhe, ist klein und mit platten Zähnen bewafnet, die einen Querfinger weit von einander stehen.

Fig. 6. ist der Mulard, wie er in Languedoc und Provence, oder Senedette, wie er in Saintonge heißt. Das Spritzloch soll größer als fast bey allen Wallfischarten seyn, die Zähne aber spitzig. Unter dem Namen Mular hat Valisneri einen wahren Cachelot beschrieben. Aber Rondelet beschreibt unter diesem Namen und dem von Saintonge, (der aber Sedenette geschrieben ist, eine Delphinart, aber nicht genau genug. Du Hamels Figur gleicht der Rondeletischen vollkommen.

Espaular soll ein Feind der Wallfische seyn, und sich von dem Mulard dadurch unterscheiden, daß er größer und dicker ist, und auf dem Rücken eine Flosse hat. Das ist wesentlich alles, was D. H. sagt.

Fig. 7. stellt das Skelet von der Unterkinnlade eines Cachelot vor, welche auf jeder Seite 25 Zähne hat. In der Figur sind sie spitzig.

Von den Meerschweinen (Marsouins) bemerkt er, daß sie in Bretagne Meroch heißen. Vielleicht aus dem deutschen Meerochs. Er theilt sie in zwey

Klassen,

Klassen, mit spitzigen Schnauzen, wie Schnabel, die andere mit runden Schnauzen. Er könne nicht beurtheilen, ob es wahr sey, daß sie sich, um ihren Fraß zu ergreifen, auf den Rücken werfen. Aber man versichere allgemein, daß die Weibchen, wenn sie in der Brunst sind, so wie sie einen Mann sehen, sich auf den Rücken werfen.

Pl. X. Fig. 1. 2. 3. 4. soll der nehmliche Fisch, le grand Marsouin, seyn. Alle haben spitzige Schnäbel. Fig. 4. soll das weiße Meerschwein von Canada seyn. Da liegt die Spritzröhre hinter den Augen oben.

Am Ende des Bandes in der Erklärung der Kupfertafeln führt er noch den Pl. XV. Fig. 3. abgebildeten männlichen Cachalot an, dessen Zeichnung er von Bajonne erhielt. Er hatte in der untern Kinnlade spitzige Zähne, welche in eigne Hölen der obern paßten, 18 bis 20 auf jeder Seite. Die ganze Länge betrug von A B 48 Fuß, der Umfang der größten Dicke 37 Fuß, die horizontale Breite C D der Schwanzflosse 11½ Fuß, der Buckel auf den Rücken E, den man le Taquet nennt, war einen Fuß lang; der After liegt bey F; die Seitenflossen 4 Fuß lang, 2 Fuß breit. Eyförmige Augen, ihr größter Durchmesser 8 Zoll, der kleine 4 Zoll. O die im Schlunde zurückgebogene Zunge, P das Spritzloch.

Ohne Zweifel ist dieses die von Anderson S. 224 abgebildete Cachalotenart; nur ist in D. H. Figur der Kopf vorn nicht so senkrecht und

spitzig

spitzig abgeschnitten; auch läuft er nicht in gerader horizontaler Linie bis an den Buckel fort, sondern steigt bis dahin sanft in die Höhe, und ist also überhaupt nicht so ungeheuer hoch. Die Spritzlöcher liegen etwas mehr nach der Spitze der Schnauze zu; die Brustflossen sitzen weiter von den Augen entfernt, das ausgestreckte Zeugeglied zeugt sich wie gewunden, und hinter dem After steht eine Flosse, die wie gestrahlt (ohngefähr wie bey gewöhnlichen Fischen) vorgestellt ist. Die Beschreibung erwähnt davon nichts; und Andersons Figur zeigt nichts ähnliches. Es ist aber offenbar, daß der im April 1741 bey Bajonne gestrandete und in der Histoire de l'Acad. de Paris beschriebene Fisch ganz von derselben Art war. Ueber Verschiedenheit der Maaße und Proportionen muß man sich nicht wundern; denn die Maaße sind doch gewiß von gemeinen Leuten in der Eile oder gar mit dem Auge genommen worden.

Zuletzt muß ich noch der Figur 4 Planche VIII. erwähnen, welche den geöfneten Rachen des grönländischen Wallfisches mit der Lage der Baarten vorstellt. In der Mitte des Gaumens zeigt sich ein Knochen der Länge nach hervorstehend a. b, in welchen sich an den Seiten die Baarten in die Queere einfügen. An dieser einzigen Stelle sind die Baarten befestiget, sonst aber nach der Gestalt des Gaumens und der obern Kinnlade bogenförmig gekrümmt, und laufen so nach dem Rande der Lippen zu, wo die Haare heraus hängen. Die Art,

wie

wie die Baarten an dem Gaumenknochen befestiget sind, zeigt noch eine besondere Figur neben der großen, f. f. Die långsten Baarten sind in der Mitte; die kůrzesten vorn, und hinten gegen den Schlund. Diese Erlåuterung giebt D. H. erst in der Erklårung der 8ten Kupfertafel nach der Aussage des H. de la Courtaudiere, und des H. Page's, eines Augenzeugen. Ohne Zweifel ist dieses die erste Zeichnung von dem Innern des Mauls und der Lage der Baarten, welche die Beschreibung bey Otho Fabrizius Fauna Groenl. Seite 33 schőn erlåutert.

Der von D. H. genannte Augenzeuge, Page's, ist vermuthlich derselbe, dem wir eine Reisebeschreibung, und darinne einige trefliche Anmerkungen ůber den grőnlåndischen Wallfisch, den er an Ort und Stelle besahe, verdanken. Ich will die Stelle aus dem Original T. III. p. 156 der Schweizerausgabe ůbersetzt beyfůgen, um nicht mancherley Irrungen ausgesetzt zu bleiben, wenn ich der deutschen Uebersetzung, welche wir davon gedruckt haben, folgte.

Die Wallfische von mittlerer Grőße, dergleichen wir fingen, sind 48 Fuß lang, und am Kopfe 26 Fuß dick. Der Kopf nimmt ein wenig mehr als $\frac{2}{5}$ von der ganzen Långe des Kőrpers ein. Die Oefnung der beyden Aeste des Schwanzes ist ein wenig kůrzer als der Kopf, und ihre Tiefe ohngefåhr $2\frac{1}{2}$ Fuß. Die Breite der Flossen betrågt $\frac{3}{8}$ von der Breite des Schwanzes, und ihre

Länge ist ein wenig größer als die Breite. Die Knochen der Kinnlade, welche sich vorn in elliptischer Gestalt zusammenfügen, sind jeder 18 Fuß lang. Die Zahnladen (gencives), welche die Wurzeln der Baarten aufnehmen, und oben an dem Knochen, dessen Ende die Schnauze bildet, angefügt sind, haben 14 Fuß Länge. Die Augen stehn an beyden Seiten des Kopfs; die Oefnung der Augenlieder ist ohngefähr 5 Zoll, und der Augapfel (l'orbe de l'oeil) ohngefähr 3 Zoll im Durchmesser. Dieser ist mit einer Retina bedeckt, welche von dem Schwarzen im Auge nur ein vertikales Oval sehn läßt. Die Ohren stehn 1 Fuß hinter den Augen; kaum bemerkt man den Kanal, welcher so klein, wie der von einer Tabakspfeife, und dessen Oefnung durch eine Feuchtigkeit verstopft ist; er geht schlängelnd durch Speck und Fleisch weg. Die beyden Nasenlöcher stehn 5 bis 6 Fuß vor den Augen, aber oben und auf dem Knochen, dessen Ende die Schnautze bildet. Durch diesen gehn die Oefnungen, welche die Gestalt eines Zirkelbogens von 7 Zoll auf der Oberfläche des Körpers haben; bald aber werden sie enger, und haben einen Fuß mehr einwärts nur 5 Zoll Weite. Beyde sind durch eine Membran geschieden, die auf der Oberfläche nur 2 Zoll hat, aber nach innen nimmt diese Dicke immer zu. Die Haut am Eingange der Nasenlöcher ist biegsam, und fügt sich zusammen, um das Wasser abzuhalten; die innere und Zwischenmembran öfnet und verschließt den Kanal nach dem Gefallen des Thieres.

Sie

Sie dienen zum Athemholen, und werfen das ausgeblasene Wasser nach hinten weg.

Der Nabel ist beynahe wie bey Vierfüßern. Bey den Männern bemerkt man eine elliptische Höle 4 Fuß lang und 8 Zoll tief, welche von fleischigten Theilen gebildet wird, die sich an der Oberfläche zusammendrücken und die Höle fast ganz verschließen. Drey oder vier Zoll vom Anfange und in dem Innern dieser Höle hinterwärts fühlt man zwey kleine Löcher, und darinne die Hoden. Auch findet man darinne den Anfang der Ruthe, die inwendig sich bis in die Mitte der Höle erstreckt, wo sie aus dem Leibe kommt. Sie ist spitzig, hat eine kleine Oefnung von einer Linie zum Harnen; und der äusserliche Theil derselben ist der Länge nach in die Höhe eingeschlossen, und nach vorn gerichtet. Der After steht 1 Fuß dahinter, und hat eine ohngefähr 3 Zoll weite Oefnung.

Das Weib hat zwey Brüste, ohngefähr 6 Zoll im Durchmesser, die an den vordern Seiten der Schaam liegen. Ob sie gleich ein wenig fest und prall sind, so liegt doch die Warze etwas tief und wird von der überliegenden Brust bedeckt. Die Warze ist fester, 2 Zoll lang, 1½ Zoll im Durchmesser, und endiget sich mit einer Spitze. Der Kanal, durch welchen die Milch kommt, ist anfangs krumm und gebogen, hierauf bildet er ein kleines Becken, und nachher hat er ein ziemlich großes Becken. Die Haut an der Oefnung der Schaam

steht

steht 11 Zoll offen in die Länge; inwendig besteht sie aus fast knöchernen Knorpeln, mit feinem und hartem Fleisch bedeckt. Eine Masse (un bloc) von diesen Knorpeln steht vorwärts unregelmäßig mit Spitzen hervor; darneben geht ein großer Kanal, und hinterwärts ein kleinerer. Der Harngang liegt vor der Masse; der After liegt auswendig an der Oberfläche und stößt an die vorige Oefnung.

Der Rachen des Thieres hat nur drey Knochen, zwey in der untern Kinnlade, und einen in den Naselöchern. An dem letztern sind zwey große Lippen angefügt, welche die Baarten bedecken. Im Rachen liegt die ungeheure Zunge, 12 bis 14 Fuß lang, ohngefähr 6 Fuß breit, 3 Fuß dick, und äußerst weich.

Den Gaumen bilden die Baarten. Diese stehen auf beyden Seiten neben dem obern Knochen, und sind daran durch eine weiße Substanz befestiget, die wie trockner Talch, aber feiner und fester, und zerbrechlich ist. Die Baarten sind etwas bogenförmig, wie Sicheln, und alle zusammen bilden eine Art von Gewölbe. Sie sind 10 bis 11 Fuß lang, 5½ Zoll breit, 2 Linien dick, stehen wie Blätter gegen einander, und ihre Breite macht die Dicke des Gaumens aus. Das untere Ende ihrer Breite ist der ganzen Länge nach mit borstigen Haaren besetzt, die am Ende der Baarten bis auf 15 Zoll lang, und weiter nichts sind, als die verlängerten Fasern der Baarten. Am vordern Theile der Zahnlade (de la gencive) sind die Baarten kleiner,

und

und jede endiget sich mit einer Spitze; wahrscheinlich dienen sie dem Thiere, samt den borstigen Haaren daran, um damit seine Nahrung zu sammlen, und die Haare inwendig lassen sie nicht wieder zurück durch die Baarten, obgleich das Wasser durchgehn kann.

Ich habe nicht ausfinden können, von welcher Speise der Wallfisch sich nähret; wahrscheinlich ist sie klein, weich, und vielleicht wäßricht; denn die Baarten würden gegen eine harte oder lederartige Speise nachgeben und sich biegen. Ich ließ einen kleinen Wallfisch mit der Haspel umdrehen, damit ich in seinem Magen konnte nachsuchen lassen, aber die große Last zerriß die Seile, und ich gab mein Vorhaben auf. Einige behaupten, er nähre sich von Polypen, so groß wie eine Bohne. Mir versicherte man, daß er kleine fleischigte Massen verzehre, dergleichen man mir zeigte. Diese war so groß wie ein Ey, ohngefähr von der Gestalt einer Melone, und einige Fasern, welche die Oberfläche der Länge nach beschränkten, gaben ihr das Ansehn von den Ribben auf den Melonen. Einige rothe Fasern, welche auf der ganzen Masse verbreitet waren, gaben ihr eine röthliche Farbe; das übrige schien mir eine klebrigte Materie zu seyn. Ich ließ sie trocknen, und da blieb fast nichts festes übrig. Deswegen zweifle ich, ob davon der Wallfisch sich nähren kann, dessen safranfarbiger Auswurf sogar ziemlich fest ist. Ich meyne vielmehr, daß er sich von Krabben (chevrettes) nährt. Wir fingen nachher einen Meerwolf, des-

sen Magen ganz damit angefüllt war, und also den Beweiß gab, daß hier der Meeresgrund reichlich damit besetzt ist. Diese Nahrung scheint sich auch für die innre Einrichtung des Wallfischmauls zu schicken.

Ich ließ aus dem Rachen ein Stück Fleisch reißen, woran ein Theil des Schlundes hing. Dieser hatte nur 5 Zoll im Umfange. Dieser Kanal bildete an einer Stelle ein Becken, in welches ein andrer Kanal sich endigte. Die Oefnung von diesem zweyten war erstlich mit einer Art von Rand bedeckt, welcher rings herum gleichsam einen doppelten Kanal bildete. Die Speisen gingen um diese Oefnung und diesen Rand herum. Der Rand hinderte sie in die Oefnung des zweyten Kanals zu gehn; oder wenn sie sich verirrten, so nahm der Rand sie, in seinen zirkelförmigen Gang auf; und darauf konnte das Thier durch Husten sie wieder in ihren ersten Weg zurück bringen. Der Eingang ward durch drey Spitzen verengert, wovon die eine dreyeckigt einen Winkel zwischen den beyden andern machte. Sie wurden von einem fast knöchernen Knorpel gebildet, der jedoch biegsam und mit feinem, hartem Fleische bekleidet ist. Dieser Kanal hatte hier so ziemlich die Form eines lateinischen M mit runden Schenkeln, aber mehr einwärts verschwand der mittelste Winkel und nahm die Gestalt von dem Untertheile eines Ankers oder Ψ an. Der knöcherne, aber biegsame Knorpel, welcher ihn bildete, ward dicker, und der Kanal auch bald weiter. Jedoch stand er nie

offen, sondern mußte allemal geöfnet werden; wahrscheinlich ließen die dicht geschlossenen Knorpel die Oefnung nur dem Verlangen des Thieres gemäß bald geschloßen, bald öfneten sie dieselbe. Ich meynte, daß dieser Kanal in die Lunge führe; die Oefnung war 4 Zoll, aber 1½ Fuß weiter einwärts war die Weite 6 Zoll. Ein Zergliederer hätte das alles besser, als ich, verstanden. Die Floßen haben 5 Knochen mit Gliedern in Gestalt der Finger, doch sind die Glieder nicht deutlich zu sehen, und die Knochen nicht hart. Der Schwanz wird durch eine Masse (bloc) von Nerven verstärkt, welche neben dem Rückgrate laufen. Sie besteht aus sechs bis sieben runden Nerven, welche ohngefähr 3 Linien im Durchmesser haben. Sie sind durch kleine Nerven vereiniget, und mit einem großen Nerven oder einer nerveusen Membran bedeckt, die selbst aus platten Nerven besteht. Das Gehirn kann ziemlich einen Eymer (seau) füllen; es besteht aus einer Masse, wie weicher Talg, und ist voll von Faden. Auf dem Leibe des Thiers sitzt das Fleisch nur ohngefähr 3 Zoll dick, besteht aus dicken Fasern, wie beym Ochsen, und sieht roth aus. Oben darauf sitzt der Speck, welcher an manchen Stellen nur 8 bis 10 Zoll, an andern aber 12 bis 14 dick ist. Die Haut ist schwarz und ohngefähr 10 Linien dick. Diese Thiere haben viel Blut, und wahrscheinlich große Wärme. Ich senkte den Thermometer in einen Wallfisch, der anderthalb Stunden todt war, ließ ihn 7 Minuten darinne, er stieg aber nur auf den 17ten Grad. Aber ich konnte

ihn nur in den Speck halten, und der Fisch hatte fast alles Blut verloren, als man ihm den Schwanz abgehauen hatte. Ein andermal steckte ich bloß meine Hand in einen Fisch, der schon lange todt war, und dennoch schien er mir wärmer zu seyn.

Die Farbe des Wallfisches ist schwarz; der Untertheil und die Ränder des Rachens sind weiß, oder weiß gefleckt. Die Augenlieder, der Nabel, die Brüste, und der Rand der Schaam sind ebenfalls weiß. Die beyden letzten Theile stellen dem Auge den Anblick von der Blüte einer weißen Lilie dar. Alle Narben, die das Thier bekommt, sind weiß. Die Jungen haben weniger Weißes in der Farbe des Körpers. Sehr oft sieht man auf der Haut unter den Brustflossen eine Art von Käfern, so groß wie eine kleine Bohne, häufig sitzen, welche daselbst wachsen und sich nähren. Gemeiniglich mahlt man den Rücken dieser Thiere viel höher und gekrümmter, als er wirklich ist. Vielleicht rührt der Irrthum daher, weil die Thiere nur den Rücken außer dem Wasser zeigen. Die Nasenlöcher sind ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Fuß, der Rücken aber 2 Fuß über den übrigen Körper erhoben.

Die Weibchen werfen nur ein Junges. Mir deucht, daß es mehrere Arten von diesen Thieren giebt, die sich durch die Größe unterscheiden. Die nördlichen sind mir länger, aber weniger dick, als die südwestlichen, vorgekommen. Auch schließe ich aus verschiedenen Vergleichungen, daß gewisse kleine Wallfische doch älter waren, als andere

größere. Dasjenige Thier, welches ich hier beschreibe, war eins von mittlerer Größe, welche gewöhnlich 60 Barriquen Oel geben. Dagegen geben die großen bis 150, aber diese sind selten. Einige kleine geben nur 15 bis 20; diese sind ziemlich häufig.

In dieser ganzen Stelle ist wohl die Beschreibung des so weit hervorragenden Kehlkopfs das beste. Davon verstehe ich auch die Stelle beym Fabrizius S. 37.: de lingua versus fauces cutis laxa quasi operculum dependet.

Endlich heißt es S. 198, daß der Nordkaper kleiner sey, und sich dadurch unterscheide, daß er das Wasser vorwärts bläst.

Noch muß ich eines Fisches erwähnen, den Des Marchais unter dem Namen der Meerschnepfe beschrieben und abgebildet hat. Voiage en Guinée, I. p. 85. Er fand ihn 10 Fuß lang und 5 Fuß dick, mit einer ziemlich großen Rücken- und einer sehr starken und dicken Schwanzflosse, und großen rothen und lebhaften Augen. Ob er gleich ausdrücklich eines Spritzloches oben auf dem Kopfe erwähnt, so sagt er doch nachher, die Kiemen seyen groß, und hätten auf jeder Seite 3 Oefnungen (decoupûres), wie falsche Kiemen. Der Rachen sey groß, mit kleinen, ziemlich spitzigen und dichten Zähnen bewafnet, und mit einem Schnabel, 20 Zoll lang, der in zwey Theile gespalten ist, und aus beyden Kinnladen kommt. Dieser Schnabel sey knöchern, sehr hart, und mit einem Knorpel

bekleidet, dieser aber mit einer rauhen chagrinirten Haut mit großen Körnern, wie die vom Meerhunde, auch eben so dick. Diese Haut erstreckte sich vom Kopfe bis an den Schwanz. Nach dieser Beschreibung sollte man glauben, daß die Zähne nicht im Schnabel, sondern im Maule sitzen; auch ist in der Figur der Schnabel ohne Zähne. Wären die 3 Kiemenöfnungen nicht, so würde ich in der Figur nichts anders, als einen von den langschnablichten Delphinen des dü Hamel erkennen.

Von dem mit den eigentlichen Wallfischen so nahe verwandten Einhornfische oder Naarhual habe ich zu Seite 252 meiner Abhandlung noch eine Anmerkung nachzuholen. Von dem im Januar 1736 im Ostenstrom bey Bremen gefangenen Fische steht eine kurze Nachricht und Abbildung in dem angeführten Buche der englischen Sozietät No. 447, oder im X. Bande S. 338 des Auszuges von Baddam. Der Verfasser oder Einsender von beyden ist ein Doktor Steigerthal. Darinne sind folgende Umstände angeführt. Der davon erhaltene Speck war in ziemlicher Menge, das daraus gesottene Oel oder der Thran aber soll einen unerträglichen Gestank gehabt haben, wovon zur Ursache die Nahrung angegeben wird, von welcher der Fisch leben soll, nämlich Aas, wie auch sein Name zeige. Das Fell ward sorgfältig mit Salz und Alaun abgerieben, und in natürlicher Gestalt ausgestopft. Man ließ dabey nur den Schädel und einige Wirbelbeine nahe am Schwanze. Das

ganze

ganze Fell war sanft, glatt und ohne alle Schuppen, wie beym Aal, mit dunkelbraunen Flecken auf weißem Grunde gesprenkelt; das Oberhäutchen durchsichtig; darunter lag eine andere dünne und gefleckte Haut; aber die eigentliche Haut war braun und fast einen Zoll dick. Auf dem Kopfe oben lag ein halbmondförmiges Spritzloch, welches sich in zwey durch den Schädel bis in den Gaumen gehende Kanäle öfnete. An der Haut fand man keine Afteröfnung, und man sagte dem Dr. St., daß der Fisch den Unrath durch das Spritzloch von sich gäbe. Das Horn hält der Dr. für einen Zahn, der ihm nicht allein zum Brechen des Eises, sondern auch zum Aufsuchen seiner Nahrung diene. Ein Capitain von einem grönländischen Schiffe versicherte dem Dr., daß, als er einst einen getödteten Wallfisch wenden ließ, um den Speck abzuhauen, man auf der entgegengesetzten Seite einen Naarhual fand, der sein Horn in den Bauch des Wallfisches bis ans Maul gestochen hatte, und das Blut und andere Säfte aus der Wunde saugte. Eigentlich sahe der Dr. nur die ausgestopfte Haut, welche man nach Leipzig zur Schau führte; die von dem Fische in Hamburg gemachte Zeichnung und der Kupferstich glich dem ausgestopften Thiere ziemlich genau, und davon legte er einen Abdruck bey, welcher Pl. XI. Fig. 1. kopirt ist. Darinne zeigt No. 1. die halbmondförmige Höle, durch welche der sterbende Fisch Blut und Wasser spritzte. No. 2. deutet eine kleine Erhabenheit auf der Mitte des Rückens an, welche so fleischigt als die Flossen

war. No. 3. das Maul, sehr klein, ohne Zähne in der obern Kinnlade. Eine Unterkinnlade fand er nicht. No. 4. die kleinen Augen. No. 5. die fleischichten Flossen. No. 6. den fleischichten wasserrecht liegenden Schwanz. Die Länge von dem Maule bis zum Schwanze betrug 17 Fuß 9 Zoll; der Zahn war 6 Fuß 3 Zoll lang; der Umfang am dickſten Theile des Körpers betrug 14 Fuß.

Eine zweyte Nachricht von demselben Fische wird ebendaselbst von dem Dr. Heinrich Hampe eingerückt. Diese giebt die Länge des Fisches auf 18 bis 20 Fuß, des gewundenen weißen Hornes 6 Fuß, und den Durchmesser des Körpers 4 Fuß an. Der Kopf sey nach Verhältniß sehr klein, 16 Zoll lang; der Durchmesser davon betrage eben so viel. Die Augen waren von der Größe eines Sechsers (Sixpence). Das Spritzloch oben auf dem Kopfe hatte 3 Zoll im Durchmesser. Auf jeder Seite des Halses stehen zwey schwarze Flossen in geringer Entfernung von einander, ½ Zoll dick, eine Hand breit und 2 Fuß lang; vorne rund, fleischigt und leberfarbigt.

In diesen beyden Nachrichten fallen besonders zwey Umstände auf. In der erstern die kleine Erhabenheit auf dem Rücken; in der zweyten die doppelten Brustflossen. Die kleine fleischigte Erhabenheit auf der Mitte des Rückens, so fleischigt wie die Flossen, ist auch in der beygefügten Figur ausgedrückt; aber da geht sie vom Maule bis an den Schwanz, über den ganzen Rücken, in Gestalt

einer

einer dicken gebognen Linie. Ich halte dieses für einen Fehler des Zeichners, weil die Beschreibung die kleine fleischigte Erhabenheit auf die Mitte des Rückens, nicht längst der Mitte des Rückens setzt. Die Zeichnung stellt nämlich den Fisch auf die Seite gewendet vor, so daß man den ganzen Rücken und einen Theil der linken Seite sehen kann. Die Brustflossen der rechten Seite ragen unter dem Bauche noch etwas hervor. Der Fehler des Zeichners ist desto deutlicher, weil die dicke Linie über das Blaseloch und den Kopf weg bis an den langen Zahn läuft. Also sollte es wohl nur eine kleine fleischigte Rückenflosse seyn, da wo die Nummer 2 auf der Mitte des Rückens beygesetzt ist. Sonderbar aber kommt es mir vor, daß niemand sonst diese Rückenflosse angemerkt hat. An dem kleinen Thiere, welches Otto Fabrizius Fauna Groenl. S. 31 Monodon spurius nennt, und das dem eigentlichen Naarhual übrigens ganz ähnlich ist, außer daß es viel kleiner ist, und in der obern Kinnlade zwey kleine stumpfe, kegelförmige, vorn etwas gebogene Zähne hervorstehen hat, bemerkt er eine kleine Rückenflosse, aber an dem Naarhual nicht. Vielmehr sagt er, daß der Rücken ohne Flosse, etwas breit, erhoben, und gegen den Schwanz zu scharf sey. Mir scheint immer noch das von Fabrizius als verschieden angemerkte Thier nur ein junges Naarhual zu seyn; und vielleicht tragen mancherley Umstände bey, daß man an dem getödteten oder auch am lebendigen Thiere die kleine Rückenflosse nicht allemal bemerkt, so wie wir

an so vielen Beyspielen kleiner und eigentlicher Fische erfahren haben. Doch dem sey, wie ihm wolle. Die von Anderson gegebene Figur des hamburgischen Naarhual weicht gar sehr von der andern ab. Der Körper ist darinne mehr gestreckt, und der Kopf vorn abschüssig und überhaupt kleiner, und mehr vom Körper unterschieden. Das Blaseloch ist nur schlecht und dunkel, die Flecken aber sind gar nicht angedeutet. Von einer Rückenflosse zeigt sich auch keine Spur. Von den beyden Brustflossen weiß ich gar nichts zu machen; und ich glaube, daß es ein Mißverständniß des englischen Uebersetzers war, welcher, statt zu sagen: an der Seite des Halses hat er zwey schwarze Flossen, eine über oder neben der andern, in geringer Entfernung von einander, setzte: on each side of the neck are placed two black fins, one above the other. Doch eben fällt wir noch ein andrer Ausweg ein! Kleins Figur hat eine deutlich und stark eingeschnittene Brustflosse; vielleicht hat man diese Theilung, wenn sie wirklich vorhanden war, für zwey besondere Flossen genommen. Uebrigens ist auch Kleins Figur ganz verschieden von den beyden andern. Der Kopf hat vor den Augen eine kleine Vertiefung oder Senkung; das Blaseloch ist wie gefranzt; der Körper des Fisches ist zwar ebenfalls auf die Seite gewendet, so daß man den ganzen Rücken sieht, aber die Brustflosse ragt nicht an den Seiten unter dem Umrisse des Leibes hervor, sondern ist an den Umriß selbst angesetzt, sitzt also höher, und ist kleiner, als in der Figur von

Stei-

Steigerthal. Endlich findet sich auch in Kleins Figur die gebogene Linie auf dem Rücken, welche in Steigerthals Figur die kleine fleischigte Erhebung mitten auf dem Rücken andeuten soll; aber sie fängt nur in der Mitte des Rückens an, und läuft bis in den Schwanz hinein. In Ansehung der Rückenflosse also scheinen beyde Figuren einig zu seyn. Sonst ist das Horn in Kleins Figur auch noch tiefer und weiter einwärts in die Oberlippe gesetzt.

Von dem Knochenbaue dieses merkwürdigen Thieres wissen wir nur noch wenig; denn die Zeichnungen vom Schädel, Horn, Schulterblatt und Zeugegliede, welche P. L. Sachs in seiner bekannten Monocerologia gegeben hat, sind schlecht, undeutlich, und lehren noch weniger, als die Beschreibung. Er hatte vierzehn ganze Hörner aus Davis Meerenge erhalten, und fand nur fünf davon unten an der Wurzel ganz und dicht, die übrigen aber alle hohl.

Wenn man indessen Sachsens Zeichnung mit der spätern von Sal. Reisel vergleicht (Ephemerid. Nat. Curios. Decur. III. Anni VII. P. 350.), so muß man der ältern den Vorzug geben. Reisel beschreibt einen beschädigten Schädel aus der Stutgardischen Sammlung, 2 Fuß lang, 1 Fuß breit; woran das abgebrochene linke Horn über der Wurzel noch 3 Fuß 9 Zoll lang war; die in der Kinnlade verborgene Wurzel war 1 Fuß 2 Zoll lang. Auf der rechten Seite fand

er

er ein kleines über 8 Zoll langes Horn, welches durch eine Spalte im Knochen drang. Reisel hielt dieses Horn für einen jungen Nachwuchs, welcher auf das alte verlorne oder abgestoßene Horn folgen sollte; doch wußte er nicht, ob er die Spalte, durch welche er das kleine Horn erblickte, für eine natürliche oder gewaltsame Oefnung halten sollte. Man sollte aber doch glauben, daß sonst deutliche Spuren und eine größere Oefnung von dem abgebrochenen größern Horne sich hätten zeigen müssen. Wormius erzählt von einem Apotheker, der, als er das Horn am Grunde absägen wollte, darinne ein kleineres Horn von der nämlichen Gestalt eingeschlossen fand. An der rechten Seite bemerkte er so wenig eine Hölung im Kinnbackenknochen, als ein Horn. Worm hatte so wenig, als Reisel, eine Unterkinnlade gesehen; und daher wußten sie nichts von der Beschaffenheit derselben zu melden. Reisel besaß ein kleines Horn, welches, wie er sagt, dem Stutgardischen kleinen ganz ähnlich und 8 Zoll lang war. Dieses hat er nebst dem Schädel abbilden lassen. Er bemerkt an der Wurzel eine krause Wulst, wie die Krone oder der Rosenstock am Hirschgeweihe, nebst einem rauhen Nabel, den er auch mit einer zurückgezogenen und runzlichten Vorhaut mit nackter durchborter Eichel vergleicht, vorn an der Spitze. Die Furchen laufen bis in die Mitte, aber nicht gewunden oder schneckenförmig, sondern gerade; von der Mitte bis an das Ende ist das Horn nur hin und wieder etwas rauh. Allerdings

dings wäre diese Nachricht und Figur wichtig, wenn man versichert seyn könnte, daß Reisel das kleine Horn im Stutgardischen Schädel genau mit seinem losen Horne verglichen und die Identität ausgefunden hätte! So aber sagt er selbst, daß eine Spalte im Schädel (rima hiscens) ihn den kleinen Zahn sehn, wohl aber nicht ganz bis an die Wurzel vergleichen ließ.

Zuletzt führt Reisel selbst noch die Beschreibung an, welche Grew in der Beschreibung des Kabinets der königl. Londner Sozietät S. 104. von dem kleinen Seeeinhorn gegeben hat; aber er gesteht, daß er dieselbe nicht mit dem Schädel vergleichen und darnach beurtheilen konnte!

Nun mögen ein paar Zergliederungen folgen, eine und die älteste von einem eigentlichen Wallfisch, die andre viel neuere von einem Cachelot; die verbunden mit den ältern Zergliederungen des Braunfisches aus dem Delphinengeschlechte über alle drey Geschlechter doch einiges Licht verbreiten, auch hin und wieder einen noch zweifelhaften Umstand selbst in H. Hunters Bemerkungen ergänzen und berichtigen helfen.

Zuerst will ich die Nachricht von einem auf der Insel Re' bey Rochelle im Februar 1680 gestrandeten Wallfisch hersetzen, welche der Arzt Seignette im Zodiacus medico-gallicus Annus II. p. 63. u. folg. gegeben hat, und welche bisher ganz übersehn worden ist.

Dieser

Dieser Fisch von ungeheurer Größe ward auf der Insel Re' neben dem Leuchtthurm im Sande bemerkt, womit er fast ganz bedeckt war, so daß nur ein Auge, der Schwanz und ein Theil des Unterleibes herausragten. Man räumte, so viel möglich, den Sand weg, und nahm folgende Maaße. Von der Spitze der Schnauze bis an die Spaltung des Schwanzes 47½ Fuß nach königlichem Maße; im Umfange 27 oder 28 Fuß; von der Spitze der Schnauze bis an das Auge 11 Fuß 2 Zoll; vom Auge bis an die nächste unten stehende Finne 2 Fuß; von der Finne bis an die Schaam 20 Fuß. Von einem Ende der Schaam bis an das andre 3 Fuß. Vom Ende derselben bis an die Theilung des Schwanzes 14 Fuß 3 Zoll; der Raum zwischen der Schwanzgabel 16 Fuß; die Länge der ganzen Finne (pinna), vermuthlich an der Brust, 3 Fuß etliche Zoll, die Breite 3 Fuß weniger einige Zoll. Einige nennten diesen großen Fisch einen Blaser (Soufleur), andre einen Wallfisch. Sein ganzer Leib war mit einer schwarzen, glatten und sanften Haut bedeckt, einen Querfinger dick, deren innre Fläche wie ein Pilz inwendig aussah. Die, welche ihn früher gesehen hatten, wollen auf der Haut hin und wieder Sterne bemerkt haben, dergleichen ich auch am Kopfe, wie eingegrabne Figuren, fand, welche eine Art von Krone vorstellten. Am Ende der Unterkinnlade fand ich einen Haufen von Muscheln, welche tief im Fleische saßen. Wir nennen sie Scheidenmuscheln (Ails oder Coutelieres).

res). Als ich die Theile genauer untersuchte, fand ich die halbmondförmige obere Kinnlade 7 bis 8 Fuß breit, inwendig mit einer weißen Haut bezogen, mit vielen Runzeln von der Dicke einer Krone (Münze), welche vorn einen Finger lang waren; gegen den Schlund aber nahmen sie an Länge und Dicke zu. Darzwischen, ohngefähr in der Mitte des Mauls, liegen zwey Platten neben einander, fast so hart wie Horn, an deren Seiten unzähliche lange Faden, so steif wie Schweinsborsten herabhingen. Unter dieser Haut, an welcher ich sehr wenig Fleisch finden konnte, erblickte ich das Knochengewölbe, woraus der Gaumen besteht, und fand es nicht sehr fest; diesen Mangel der Festigkeit ersetzte eine dreyfache Tafel oder Platte, jede von der Dicke einer Silberkrone, mit Löchern, durch welche die Bänder gingen. Die untere Kinnlade war viel breiter, nämlich 12 Fuß und mehr breit, und bestand aus 2 Halbzirkeln, welche eine große tiefe Hölung, nach aussen gerichtet, bildeten, mit einer großen nach innen gerichteten Erhabenheit. Die innre Haut war fast wie in der obern Kinnlade, schwarz, ohne Runzeln, und hatte im Umfange nur die Dicke einer Krone. Der untere Theil dieser Haut war ganz fleischigt, vorzüglich in der Mitte, wo man eine fleischigte Masse 3 Fuß breit und ohngefähr anderthalb Fuß dick bis an die Gurgel hin liegen sahe. Zwey Knochen, von der Dicke eines Hüftknochens vom Menschen, machten an dieser Kinnlade gleichsam die Grundlage und Basis aus, und der dritte

Theil

Theil macht eine Pfanne, um die obere Kinnlade aufzunehmen. Die Zunge war ansehnlich dick und lang, überall mit einer weißen glatten Haut bedeckt, welche eine halbe Silberkrone dick war. Unter dieser Haut suchte ich aber vergeblich nach den Nervenfäden, welche für das Werkzeug des Geschmacks angenommen werden. Die Zunge bestand von dem Ende bis in die Mitte aus einer weißen, glatten, schwammigten, fetten Haut, mit darzwischen liegenden unzählichen Bläschen, doch so, daß je näher man gegen die Wurzel kommt, desto mehr erscheint die Zunge muskulös, roth und blutig. In der Basis fanden sich 4 bis 5 ansehnliche Nerven. Die Gurgel konnte ich nicht untersuchen. Die zwey Oefnungen auf der obern Kinnlade, welche man Fontainen nennt, lagen gegen die Mitte des Kopfs zu, drey Finger lang von einander entfernt; ihre Tiefe von oben bis unten in die obere Kinnlade, worein sie gehn, betrug ohngefähr 7 Fuß. Von diesen Spritzlöchern bis an das Auge waren 7 Fuß, so daß beyde Augen wenigstens 14 Fuß von einander entfernt standen. Sie waren sehr klein gegen die ungeheuere Größe des Körpers, und gleichen im Aeussern so ziemlich den Augen der andern Thiere, nur fehlten überall die Haare, auch sogar an den Enden der Augenlieder. Ich nahm mit vieler Mühe das eine Auge aus seiner Höle, und bemerkte dabey, daß es von den Augenliedern sehr fest gehalten wird. Diese entstehn inwendig, und waren ausserordentlich dick. Der Augapfel hatte die

die gewöhnliche Gestalt, aber kaum die Dicke einer Faust. Die Sehe war ohne Zweifel von den Wellen ausgerissen worden, an ihrer Stelle fand ich bloß eine Höle, fast eyförmig, so breit wie eine halbe Silberkrone, einen Querdaumen tief, und in der Mitte den Sehenerven, wie der kleine Finger dick, und ganz weiß, der übrige Theil des Augapfels stellte an Farbe und Consistenz fast die Substanz der trocknen Scheiben vor, in welche man die Wurzel der Zaunrüben zerschneidet.

Die Schaamtheile kommen von außen so ziemlich mit den weiblichen überein. Denn man sahe die Nymphen, die Klitoris, die Lippen und die Spalte ziemlich deutlich. Aber an jeder Seite der Mutteröfnung, fast am Rande der Lippen, waren 2 Brüste mit Zitzen, welche zwar durch die Bewegung der Wellen erschlaft worden, aber dennoch größer als 2 zusammengeballte Fäuste waren. Bey der Zergliederung der Mutter fieng ich von der Mitte der Spalte an, und kam bald in den Boden, ohne vorher einen Mutterhals oder Scheide, wie sonst, anzutreffen. Der ganze Umfang der Mutter war so groß wie ein Mannskopf. An beyden Seiten sahe ich den Anfang der fallopischen Röhren, welche so lang und ausgedehnt waren, daß man einen Menschen damit hätte umwickeln können. Die innere Seite dieser Röhren bestand aus einer weißen und glatten Haut, welche an verschiedenen Stellen Falten machte, aber keine Feuchtigkeit enthielt. Von außen waren sie mit

Fett umgeben, und hatten Bänder, womit sie an die benachbarten Theile befestiget waren. Ausser den Mutterbändern bemerkte ich 2 Knochen, wovon der eine schief vom Anfange des Bodens der Mutter, der andere von dem hintern Theile lief, von gelblichter Farbe, 3 Finger dick, welche ohne Zweifel die Stelle der Schaambeine vertreten. Am obern und untern Theile der Mutter, nach den Brüsten zu, fand ich eine Fleischmasse zweymal so groß als ein Menschenkopf, welche sich mit einer Menge von Drüsen endigte. In der Mitte dieser Masse fand ich einen Kanal, wie der kleine Finger groß, welcher vermuthlich die Milch zuführt. An der Seite der Mutter lag ein Darm an, dicker als die Lenden eines Menschen, inwendig mit einer gelblichten Feuchtigkeit gefärbt, von aussen mit einer weißen Haut umgeben. Ich hielt dieses für einen Kanal, in welchen der Auswurf durch die Spalte der Mutter abgeführt wird; denn keinen andern Ausgang konnte ich sonst nicht finden.

Die Specklage unter der Haut des ganzen Körpers war einen Fuß dick; dieses ist ihre größte Dicke, an manchen Stellen ist sie geringer. Darunter befindet sich ein rothes Fleisch, voll von Blut- und Schlagadern und Nerven; nur allein unter der Unterkinnlade lag der Speck unter dem Fleische. Der Schwanz entspringt in der Entfernung eines halben Fußes von der Mitte des Rückens und Bauches, da sonst bey den meisten Fischen er unmittelbar an der Mitte des Endes vom

Rücken und Bauch anhebt; deswegen hat unser Fisch einen niedergedrückten Schwanz. Einige Schwanznerven, die ich untersuchte, hatten die Dicke des Arms; ich erkannte darinne bloß unzähliche Faden und Fasern, schneeweiß, etwas durchsichtig, welche mit einander zusammenhingen, doch so, daß dazwischen viele kleine zusammenhängende Linien oder Pori lagen, in welchen ich doch keine deutliche Hölung entdecken konnte. Die am Ende versprochene Beschreibung des Skelets hat vermuthlich nicht statt gehabt, weil der Fisch hernach zerschnitten und wahrscheinlich ausgesotten worden ist.

Aus dieser Beschreibung, so unvollständig sie übrigens ist, erhellt doch ganz deutlich, daß von einem eigentlichen Wallfische, aber blos einem jungen Thiere, die Rede sey. Die Bemerkungen von dem hohen Ursprunge des Schwanzes und von der Lage des Schwanzes stimmen, wenn man sie nur von den Muskeln und ihrer Wirkung erklärt, vollkommen mit den Hunterschen überein.

Eben so passen die Bemerkungen von den weiblichen Zeugungsgliedern; nur daß Seignette für die Mutter hält, was Hunter für die Mutterscheide ansieht. Die große Fleischmasse, welche sich mit einer Menge von Drüsen endigte, ist die Milchdrüse. Die beyden Knochen, welche die Stelle der Schaambeine vertreten, hat auch Hunter bemerkt, und andere am Braunfische. Ich besitze das Zeugeglied von diesem letztern mit diesen zwey daran hängenden Knochen.

Was Seignette von einer Pfanne am untern Kinnbacken, um die obere aufzunehmen, erwähnt, ist vielleicht übertrieben. An dem Schädel von dem Chemnitzischen Schnabelfische und vom Braunfische ist keine Spur einer Pfanne, weder oben noch unten, zu sehen; eben so wenig als an dem ungeheuern Unterkinnbackenknochen des eigentlichen Wallfisches, den ich bey H. D. Bloch untersuchte. Merkwürdig ist, daß der Speck an der untern Kinnlade unter dem Fleische lag.

Am allermerkwürdigsten ist, was Seignette von der innern Beschaffenheit der obern Kinnlade und des Gaumens sagt. Die halbmondförmige, 7 bis 8 Fuß breite Kinnlade war inwendig mit einer weißen Haut überzogen, mit vielen Runzeln, von der Dicke einer Krone, welche vorn einen Finger lang waren, aber gegen den Schlund an Dicke und Länge zunahmen. Dieses sind ohne Zweifel die kurzen weißen Baarten, die in der weißen Substanz, welche die Stelle der Gumen vertritt, festsitzen und daraus entspringen. Kurze Baarten haben mehrere Wallfischarten, aber ganz weiß hat sie Fabrizius allein an Bal. rostrata, dem Spitzwallfisch, gefunden. Sonderbar ist es auch, daß alle diese kleinen weißen Baarten keine haarichten Enden hatten, sondern nur die zwey Platten in der Mitte.

Was die dreyfache Tafel oder Platte, welche Seignette unter der weißen Gumensubstanz fand, mit Löchern, durch welche die Bänder gingen,

gen, gewesen seyn möge, ist schwer zu errathen. Denn es werden doch wohl nicht solche Baarten seyn, dergleichen Sibbald aus seinem Schnabelfisch hatte, wo an dem abgeschnittenen Rande, der in den Gumen gesessen hatte, eine doppelte Reihe von Löchern auf der ganzen Breite zu sehen war, wie sie Sibbald auch auf der zweyten Platte abgebildet hat.

In der Beschreibung, welche Gronov Zoophylac. S. 29. von einem aus der Mutter geschnittenen ungebornen Wallfische (B. mysticetus) gegeben hat, sind die angezeigten Maaße das beste. Sonst bemerkt er, daß der Gaumen ganz glatt und eben, und ohne alle Spur von Baarten war. Die ganze Länge des Thiers betrug von der Spitze der obern Kinnlade bis an die vom Schwanze 2 Fuß 6 Zoll 5 Linien. Das Zeugeglied war erst 1 Zoll 8 Linien lang.

Nun mag die kurze Zergliederung eines Cachelott folgen, welche der verdiente Guettard (Mémoires pour différentes parties des Arts et des Sciences I. pag. CXVII.) geliefert hat.

Der Fisch strandete im Anfange des Märzes 1761 auf der Küste nahe bey Saint-Pô, $2\frac{1}{2}$ Meile O. S. O. von Kalais. Er entging, zum Besten der Wissenschaften, dem gemeinen Schicksale von vielen seiner Kameraden, welche durch das Oel, welches man aus dem zerschnittenen Fleische kocht, die Begierde der Strandbewohner reizen, und dem Zergliederer die Gelegenheit, auch die innern

Theile zu untersuchen, erschweren oder gar rauben. Der Arzt Serard untersuchte die innern Theile, die äußern beschrieb Blondeau. Beyder Bemerkungen erhielt Guettard und theilte sie dem Publikum mit. Zuerst will ich die Maaße des Körpers anführen.

	Paris. Fuß.	Zoll.	—
Die Länge von der Spitze der Schauze bis an die Spaltung des Schwanzes in gerader Linie betrug	48	—	—
Die Länge eines jeden Schwanzlappens . .	6	7	0
Länge von der Spitze der Schnauze bis an die Augen .	18	0	0
Von den Augen bis an die Floßen	5	0	0
Durchmesser von dem Augenkreiße	0	10	0
Trennung des Zusammenhanges der Augen . .	0	7	0
Länge der Kinnlade .	6	7	0
Breite derselben an der Basis, ungefähr . .	1	0	0
Länge der Ruthe, ob sie gleich gebogen war, und an der Spitze auf einige Zoll verloren hatte	6	0	0
Umfang des Körpers in der Gegend der Ruthe .	36	0	0
Gemeinschaftliche Länge der Zähne außer ihren Zellen .	0	3	6
Die Länge des ganzen Zahns	0	7	6
Dicke ihrer Basis .	0	2	6
Ihr größter Umfang in der Zelle	0	6	0

Breite

	Paris. Fuß.	Zoll.	—
Breite des Afters .	0	7	0
Größte Breite des einen Schwanzlappens . .	3	0	0
Länge der Flossen .	3	7	0
Durchmesser von der Dicke der Ruthe an der Basis, ungefähr	0	6	0

Die Beschreibung werde ich genau nach dem Original des H. Guettard übersetzen, aber unnütze Stellen weglassen. Der Kopf hat die Gestalt einer Schnauze (muffle), und ist über der Oberkinnlade sehr dick; nur die untere Kinnlade ist beweglich, beyde aber dreyeckigt, so daß die Grundfläche von dem Dreyeck nach dem Körper zu gekehrt ist, und die etwas abgestumpfte Spitze sich einige Zolle weit über das Ende der Schnauze hinaus erstreckt. Die untere Kinnlade ist mit zwey Reihen von Zähnen bewafnet, die eine kegelförmige elliptische Gestalt, an der Spitze etwas gebogen, haben; die Axe des Kegels ist senkrecht mit der Ebene der Kinnlade, in welcher die Basis der Zähne sitzt. Ihre Substanz sieht dem Elfenbein ähnlich; einige davon gegen die Basis der Kinnlade haben beynahe die Gestalt unsrer Backenzähne. In der obern Kinnlade sind keine Zähne, sondern nur Löcher, in welche wahrscheinlich die Zähne der untern passen, wenn beyde Kinnladen sich nähern und schließen. Weil die Zunge sehr aufgeschwollen, und wie ein Knaul gegen den Grund des Schlundes zusammengewickelt war, so konnten die Kinnladen sich

nicht schließen, und man konnte also auch nicht die Einfügung der Zähne bemerken. Diese Beschaffenheit ist nach Guettards Vermuthung zum Theil natürlich, weil man mehr Figuren von dem Thiere mit so einer zusammengerollten Zunge hat. Aber dies wird wohl nur von dem gewaltsamen Zustande des Thiers im Scheitern und Sterben gelten. Einen ähnlichen Zufall fand Hunter an seinem Spitzwallfische. Die Flossen sollen wie gewöhnliche Fischflossen gestaltet, und wie Knorpel biegsam seyn. Sie liegen an den Seiten des Körpers, so ungefähr, daß, wenn man eine gerade Linie von der Spitze der Schnauze bis an die Augen, und von da bis an den Schwanz zöge, diese durch die Flossen gehen würde. Der Schwanz ist ziemlich grob in zwey Lappen (palettes) gespalten, wie die Flossen, die eine Gabel bilden. Die Augen, oder derjenige Theil, den man dafür ansah, scheinen bloß eine Trennung des übrigen Zusammenhangs (solution de continuité) in einem runden Raume zu seyn, der die Trennung selbst zum Durchmesser hat. Dieser Raum unterscheidet sich bloß durch einige Falten, woraus er besteht, von dem übrigen Körper. Man kann die Hand über die Hälfte in die Höhle stecken, und findet doch nichts darinne. Die Ruthe ist kegelförmig. Sie war sehr krumm gebogen, als man sie besahe. Die Hoden sahe man nicht, vermuthlich weil sie innerhalb liegen. In der Ruthe befinden sich die höhlichten Körper. Sie wog, obgleich vorn etwas abgestossen, 45 Pfund. Der Schwanz und die Flossen

schie-

schienen von derselben Substanz, als der Speck auf dem Rücken zu seyn. Auf der Schnauze steht eine Oefnung; die Kiemen scheinen zu fehlen. Auf jeder Seite der Kinnladen standen 25 Zähne, die wie alt Elfenbein aussahen; doch hatte die Spitze die Farbe von etwas dunkelm Schmelzweiß. Die Haut ist schwarz, so dick wie ein Dreylivresthaler, lederartig, aber nicht hart, und springt an der Sonne auf. Das Oberhäutchen ist ebenfalls schwarz und sehr dünn. Auf dem Rücken gegen die Mitte des Körpers ist der Speck 12 bis 13 Zoll dick, unter dem Bauche aber 8 bis 9 Zolle. Ein Drittheil von der Mitte des Leibes gegen den Kopf und den Schwanz zu, in der Richtung des Rückgrats, ist der Speck 5 bis 6 Zoll, nahe am Kopfe und an der Gabelung des Schwanzes nur 2 Zolle dick. Mit der Spitze eines stählernen Werkzeugs kann man nicht tief in den Speck eindringen. Unter dem Speck findet sich eine ungeheure Menge von Nerven, welche alle ein Drittheil der Entfernung zwischen dem Kopfe und der Mitte des Körpers zu entspringen scheinen. Ein großer Theil derselben läuft längst dem Rückgrat bis an den Schwanz; einige bedecken den Rückgrat wirklich; andre laufen bloß in gleicher Linie mit ihm fort. Wiederum andre Nerven von gleicher Anzahl, aber dicker und breiter, gehn in einer diagonalen Linie von dem vordern Ende des Körpers zu dem hintern, in verschiedenen Graden der schiefen Richtung gegen die ersten. Andere scheinen aus dem Rückgrat nahe beym Schwanze zu kommen, und nach dem Kopfe

in verschiedenen Graden der schiefen Richtung zu gehn. Die stärksten unter allen umgeben das Thier zirkelförmig, und parallel mit einander laufend, wie die Reifen an einem Fasse.

Diese Nerven verbinden sich nicht mit einander, sondern liegen schichtweise über einander. Jede Schicht besteht aus mehrern Aesten oder Paaren von Nerven, und jeder Ast wirft mehrere Zweige. Die zirkelförmigen Nerven liegen zu oberst auf allen übrigen. Die, welche längst dem Rückgraat laufen, und runder und dünner sind, als die andern, haben 8 bis 10 Linien Breite. Sie scheinen die dichtesten zu seyn.

Die diagonalen Nerven sind eyförmige Zylinder, mehr platt und dicker. Ihre größte Axe hat 6 bis 10 Linien. Die zirkelförmigen stellen Bänder vor, die aus runden Fibern, wie runde Schnüre, eine neben der andern liegend, bestehn. Ihre Breite ist durchaus dieselbe, und beträgt 10 bis 14 Linien; die Dicke ist ebenfalls durchaus dieselbe, und beträgt von 1 bis 3 Linien. Diese Nervenfibern sind mit einer Haut bedeckt, an welcher sie fest hängen, und so zusammen nur einen Körper machen. Das Fleisch scheint weiter nichts als die Masse der ausgebreiteten Nervenbüschel zu seyn, die in ihrem Zellgewebe eine zum Theil öhligte, theils wäßrichte Substanz enthält. Dieses Zellgewebe gleicht ziemlich dem von einem aufgeblasenen Kalbe.

Aus dieser Beschreibung macht Guettard den Schluß, daß das Thier viel leichter seyn müsse, als

als die ungeheuere Masse seines Körpers zu gestatten scheint, und daß es sich daher in seinem Elemente leicht bewegen könne.

Das Blut war mehrere Tage nach dem Tode sehr flüssig, roth, und ließ sich leicht mit Wasser vermischen. Ein kleiner Theil färbte eine große Menge von Wasser. Sollte dieses, fragt G., nicht daher kommen, weil so viele ölige Theile abgesondert werden? Dieses Blut muß sonach fast nichts als rothe Theilchen enthalten, mit vielem Meersalz vereiniget, und in wenigem Wasser ausgedehnt, wodurch das Blut geschickter wird sich zu vermischen und aufzulösen. Dieses ist nach G. auch die Ursache, warum man die verwundeten Thiere so weit im Meere auf der Spur des verlornen Blutes verfolgen kann. Vielleicht, setzt er hinzu, dienen die so künstlich geordneten Nerven statt der Nerven. Wenn die Jäger die Wallfische immer nahe am Kopfe zu stechen und zu verwunden suchen, so scheint dieser Gebrauch sich auf die Kenntniß von der Dicke des Specks an diesem Theile und von dem Ursprunge der Nerven zu gründen. Wenn diese daselbst verletzt werden, so müssen nothwendig die übrigen Theile des Körpers gelähmt werden.

Zu wünschen wäre es freylich gewesen, daß der Arzt Serard den Ursprung, den Lauf, die Lage und das Ende der Nerven genauer untersucht und beschrieben hätte, weil H. Hunter diesen Theil der Zergliederung zu karg behandelt hat.

In

In Ansehung des Blutes stimmt Guettards Vermuthung und so ziemlich auch die beygebrachte eben nicht genau angestellte Erfahrung mit H. Hunters Meynung von der größern Menge der Blutkügelchen überein.

Von dem Geschlechte der Delphinen weiß ich keine neuere Aufklärung nachzuweisen, außer daß ich in Rozier's Journal 1785 April S. 295 Pl. 1. Fig. 1. 2. 3. 4. einen Braunfisch nebst 3 Steinen abgebildet und sehr kurz beschrieben finde, welche man im Grunde der Mutter gefunden haben will. Die zwey kleinen Steine lagen zur Seite des großen, und saßen nirgends fest.

Noch aber muß ich die Zergliederung nachholen, welche Bartholin Centur. histor. anatomic. II. S. 211-216. geliefert hat, und die ich erst spät vergleichen konnte. Bartholin sagt, er habe mehrere Weibchen, und sogar trächtige zergliedert, giebt seine Thiere für dasselbe aus, welches Rondelet XVI. Kap. 10 beschrieben hat, und nennt sie Tursiones. Alle verstanden den Braunfisch. Seine Nachricht ist folgende.

Der Magen hat 3 Säcke mit engen ofnen Mündungen. Der erste ist weißer und runzlichter, der zweyte röther mit mehr geordneten Falten, der dritte scheint bloß ein Anhang der andern zu seyn. Das Netz fehlt. Die Milz liegt unter dem Magen, und besteht aus vielen Kügelchen, wovon zwey die Größe einer Haselnuß haben, aus welchen kurze Gefäße in den Magen gehn. Die Ge-

Gekrösedrüse ist von Gestalt dreyeckicht, weiß, drüsigt. Die Leber runder als beym Menschen, umfaßt zu beyden Seiten den Magen, blaßer, ohne Spur von Gallenblase. Die Nieren sehr groß, roth, aus unzählichen vier- und dreyeckigten Drüsen, wie eine Traube, zusammengesetzt, die durch eine feine Haut mit einander verbunden sind. Die Nebennieren dreyeckigt, drüßigt, ohne eine sichtbare Höle, hängen dicht am Rumpfe. Die Saamengefäße gehn mit den gewundenen Gängen zu den Hoden (Eyerstöcken) auf beyden Seiten. Der linke Hode ist dicker, so groß wie eine welsche Nuß, da wo die Frucht liegt, aber ohne Feuchtigkeit; der rechte länger und dünner. Der Mutterhals weit, endiget sich mit einer dreyeckigten Spalte in der Schaam über dem After. An den Seiten des Afters zeigen sich zwey andre kleine Löcher, worinne eben so viele Drüsen zu den Nerven einwärts gehn. Im linken Theile der Mutter liegt die beynahe reife Frucht männlichen Geschlechts, mit einem kleinen Gliede, den Kopf nach dem Muttermund gekehrt, in aufrechter Lage. Der Nabel hat vier Blutgefäße, und theilt sich in der Mitte in 2 Stränge, die in beyde Seiten des Mutterkuchens sich verbreiten. Jeder Strang hat 2 dickere Blutgefäße, und ist in der Mitte dünner. Der Mutterkuchen klein (exilis), geronnenem Blute ähnlich, hängt an den Wänden der Lederhaut (chorion) fest; die Schaafhaut dünn; die Harnhaut enthält eine Feuchtigkeit wie Blutwasser in Wülsten eingeschlossen (farcimi-

nibus

nibus inclusum). Das rechte Mutterhorn ist leer. Das Zwerchfell långst den Ribben ausgestreckt. Das große Herz, dem menschlichen åhnlich, liegt in der Mitte, so wie auch die Spitze. Bey der Oefnung erscheinen 4 Hölen; wovon eine von der Hohlader samt dem Ohr gemacht, und durch eine fleischigte Scheidewand getheilt wird. Unten ist eine Oefnung. Dergleichen dichte Scheidewand findet sich auch auf der linken Seite zwischen dem Herzohr und der Aorta. Der Herzbeutel voll einer blutigen Flüßigkeit. Die Lunge sehr groß, blaß, oben breit, unten schmal, besteht aus einem einzigen Körper ohne Lappen; außen hat sie an manchen Stellen harte Knoten, in welchen Blasen mit Würmern eingeschlossen liegen. Die Luftröhre groß, der Kehlkopf von einer besondern Gestalt, fast ganz knöchern, einem Gånseschnabel åhnlich, öfnet sich oben frey in den doppelten Gang, der zu den beyden auf dem Kopfe liegenden Blaselöchern geht. Die Zunge ziemlich breit, hångt überall am Gaumen fest. Das Thier giebt einen pfeifenden Ton von sich, den die Fischer weit hören können. Die beyden Blaselöcher auf dem Kopfe werden von einem gewundenen Körper eingeschlossen (gyroso quodam flexu obvallantur), um die Luft oder das Wasser zu temperiren. Auf der großen Speiseröhre liegt in der Brust eine große Brustdrüse, gleichsam um das Herz zu bedecken. Aus dieser Drüse verbreiten sich auf beyden Seiten bey dem Mittelfell und der Lunge sehr viele andre Drüsen. Die Gehöröfnung ist klein;

die

die Augenlieder schmal, die Augenhöle ziemlich groß, wenn man jene weggeschnitten hat. Mit dem Schulterblatt verbinden sich die beyden vordern Finnen, zu denen viele Blutadern und Nerven gehn. Wenn man das Fleisch oder den Knorpel wegnimmt, so erscheint die Gestalt einer Menschenhand. In jeder Kinnlade stehn 46 spitzige Zähne, zwischen welchen ein leerer Raum ist, die entgegenstehenden Zähne aufzunehmen. Wirbelbeine in allen 36 im Rückgraat. (In spina dorsi productae. Soll doch nichts anders heißen?)

Bey der Zergliederung führte die Nabelblutader gerade in die Pfortader der Leber; durch den Urachus kam die Sonde in die Blase. Auf beyden Seiten gingen Schlagadern wie beym Menschen. Die Nebennieren waren klein; die Hoden lagen mit den Oberhoden und zubereitenden Gefäßen im Unterleibe. Zwischen beyden Hoden befand sich ein Geflechte von kleinen Drüsen, wie ein Netz. An der Wurzel des Gliedes lagen die Vorstehedrüsen. Das ziemlich lange Glied ragte zum Theil hervor, bestand aus zwey nervichten Ligamenten, einem dünnen und einem dicken, und ward an der Wurzel von einem knorplichten Knochen, gleich einem Zungenbein, unterstützt. Das Herz lag in der Mitte, die Spitze unter dem schwerdförmigen Knorpel. Die Holader und Arteria venosa verbanden sich deutlich, auch zeigte sich der häutige Zirkel in der letztern. Der Kanal zwischen der Vena arteriosa und Aorta arteria war sehr groß, und glich beyden an Größe.

Die

Die vorzüglichsten anatomischen Bemerkungen am Braunfische von Tyson und Kulmus habe ich im Auszuge geliefert, über Monro S. 95-102. und S. 187-189., und auf diese Stellen werde ich mich in den folgenden Anmerkungen über Hunters Abhandlung beziehn.

Vom Knochengerüste.

Außer dem wenigen, was Daubenton, Camper und Merk ganz neuerlich von den Schädelknochen der Wallfischgeschlechter und Arten gesagt haben, wissen wir noch wenig Zuverlässiges von dem übrigen Gerippe. Aus den genauer bekannten Theilen dieses Knochengerüstes haben H. Camper und Merk geschlossen, daß das in Yorkshire bey Whitby gefundene und in den Philos. Transakt. Band 56. S. 688. f. von Chapman beschriebne Gerippe nicht einem Krokodil, sondern einer Wallfischart zugehört habe. H. Merk nennt sogar das Original dazu eine Orca. Hessische Beyträge zur Gelehrs. 2. B. 1. St. Seite 81. H. Campers Anmerkung findet sich in den Philos. Transakt. 76. B. 443. Seite. An eben derselben Stelle erklärt H. Camper die im Petersberge bey Maestricht gefundenen und für Krokodilknochen gehaltenen Stücke für Knochen einer Cachelotten- oder Delphinart, worinne ihm auch H. Merk beystimmt. Campers Abhandlung habe ich im Leipziger Magazin 1787 S. 447 f. übersetzt, hernach ist sie auch

im dritten Bande seiner kleinern Schriften in einer andern Uebersetzung erschienen. Daselbst beschreibt er also einige Theile des Knochengerüstes der Wallfische. Zuerst die Unterkinnlade der Cachelotten und Delphine; sie sind glatt und haben neben und unter jedem Zahne Löcher, durch welche eben so viele Nerven gehn. Von den Wurzeln der Zähne giebt er zu, daß sie nicht allein bey jungen Cachelotten und Delphinen, sondern auch bey manchen erwachsenen Cachelotten hohl sey. Hierauf vergleicht er einige Wirbelbeine aus dem Petersberge mit den Wirbelbeinen des Braunfisches, wovon er Platte 1. Fig. 4. eine aus dem Schwanze abgebildet hat. Bey Erklärung dieser Figur sagt Camper, daß bey allen Wallfischarten nur die Hinterbeine nebst den ungenannten fehlen, die Schaambeine seyen aber bey allen Geschlechtern sehr kenntbar. Hunter scheint sie dafür nicht gelten lassen zu wollen, sondern glaubt, daß sie nur zur Befestigung der Schenkel des Zeugegliedes dienen, auch hat er sie bey den weiblichen Zeugungstheilen nicht erwähnt. Aber Seignette fand sie am weiblichen Wallfische doch ebenfalls; und Tyson beym weiblichen Braunfische. (Monro S. 98.).

Weil Hunter den Knochenbau so kurz abgehandelt hat, so will ich zur Ergänzung den wesentlichen Inhalt der Abhandlung von H. Merk hier hersetzen, und dann noch andere gesammelte Bemerkungen beyfügen.

Das Blaseloch, sagt H. M. ist immer an einem und demselben Orte befindlich, obgleich äußerlich dieser Ort bald rückwärts, bald vorwärts am Kopfe liegt.

Alle Wallfischarten haben 7 Halswirbel wie die Säugethiere. Der Kopf ist auch aus eben denselben Knochen zusammengesetzt. Aber das Keilbein und der Gaumenknochen kommen in dem äußern Profil nicht zum Vorschein. So gar haben sie alle das os intermaxillare, auch die, so keine Zähne haben. Auch scheinen alle das Siebbein zu haben. Sie haben alle ein Becken; eben so scheinen sie auch alle ein Jochbein zu haben. Die Brustfinnen sind nichts als ein Arm aus den gewöhnlichen Knochen zusammengesetzt. Die Hinterfüße fehlen.

Diese Sätze erklärt H. M. hernach näher, und zwar folgender Gestalt.

Die Kopfknochen und Näthe beschreibt er nach dem Schädel von Delph. Orca, und fängt mit der Spritzröhre an.

Im Grunde des hintern Theils derselben fand er beym großen Wallfisch und Delphin das Siebbein deutlich. Oben über demselben biegen sich in zirkelförmiger Gestalt zwey kleine Knochen über, wahrscheinlich die Nasenbeine. Neben ihnen und besser vorwärts nimmt das os intermaxillare den Anfang, macht den vordern und Seitenrand der Blaseröhre aus, und erstreckt sich in beyden Theilen bis an die vorderste Spitze des Schnabels. Unter ihm liegt der Kinnbackenknochen. Dieser

hängt vorn am Schnabel an, faßt alle Zähne in sich, biegt sich nachher herum, wird breit und nimmt den ganzen Platz ein, den man sonst für die Stirne hielt. Es schließt sich oben an die Nasenbeine, und an den schmalen und scharfen Rand des Stirnbeins, und läuft längst demselben bis zum Jochbein.

Das Stirnbein fängt hinter dem Nasenbein oben an, in einer Art von Dreyeck, dessen Spitze nach unten gekehrt ist. Zwischen dem Bregma und Hinterhaupt wird es so schmal als möglich, bis es unten, wo es die Augenhöle bildet, etwas ansehnlicher wird. Am vordern Rande der Augenhöle verbindet es sich mit dem Jochbein und Kinnbacken. Das Jochbein ist sehr dünn, und, beynahe ganz gerade wie ein Stecken, läuft es unter der Augenhöle weg, und verbindet sich mit dem Schlafbein. Dieses letztere steigt ziemlich hoch, und äußerlich ist an ihm der Knorpel befestiget, wodurch das Gehörwerkzeug mit den Knochen zusammenhängt. Das os parietale liegt etwas vorwärts, und ist bey allen sehr unansehnlich. Der Hinterkopf ist außerordentlich groß, und bildet die ganze hintere Wand der Hirnhöle. Es steigt in zwey großen Bogen bis vorn an das unansehnliche Stirnbein hinauf.

Die Ordnung, Anzahl und Lage dieser Knochen ist beym großen Wallfisch (Mysticetus), beym Cachelot, Einhornfisch und bey der Orca immer dieselbe. Die Hirnhöle ist durchgehends sehr klein,

nach Verhältniß des ganzen Kopfs. Die Stirn- und Scheitelbeine sind überall unbeträchtlich. Der Kinnbackenknochen leidet die meiste Abänderung in demselben Geschlechte. So ist es beym gewöhnlichen Wallfische nicht sehr groß, bey einem andern unbekannten aber ungeheuer groß, so wie auch beym Einhornfisch und bey der Orca. Durch die veränderte Größe dieser Knochen wird die Stelle der Blaseröhre bald vor, bald rückwärts verschoben, so daß sie bald auf der Schnautze, wie beym Cachelot, bald auf der Stirn, wie beym Delphin und beym gewöhnlichen Wallfisch, zu sitzen scheint. Am Einhornfisch und bey dem unbekannten Wallfisch scheint sie auf dem Wirbel zu sitzen.

Allemal liegt sie vor der Hirnhöle; ihre innre hintere Wand macht das Siebbein aus, und die vordern Ränder werden von dem os intermaxillare gebildet.

Beym gewöhnlichen Wallfisch nimmt das os intermaxillare in die Länge über $\frac{3}{5}$ des ganzen Kopfs ein, und gegen das Ende desselben, rückwärts, entdeckt man innerhalb die Röhre. Ihr Kanal nimmt seinen Anfang noch weiter hinterwärts im Gaumenknochen, steigt in einem Winkel von 45 Grad aufwärts, bis er sich an dem Orte, den ich eben angezeigt habe, endiget. Hinter der Röhre schieben sich die kleinen Nasenbeine ein; weiter hinterwärts nimmt das Stirnbein seinen Anfang, und steigt in einer Art von convexen Dreyeck, dessen Basis die Augenhöle bildet, herab. Der Kinnbacken-

backenknochen fängt ganz vorn am Schnabel unter dem os intermaxillare an; an ihm sind die Baarten befestiget, und so steigt es neben dem Stirnbeine herab in eine Art von Dreyeck, dessen Basis an dem vordern Rande des Stirnbeins sich anschließt. Der hintere Theil des Profils wird von dem Scheitel-, Schlaf- und Hinterhauptsbeinen gebildet, wovon das Schlafbein den ansehnlichsten, das Hinterhauptsbein aber den kleinsten Theil ausmacht. Hier scheint also die Blaseröhre auf der Stirn zu sitzen. Beym Einhornfisch hingegen und der unbekannten Wallfischart, deren Schädel ich sowohl besitze als Camper, wird beynahe das ganze Profil schlechterdings von dem Kinnbackenknochen gebildet, der sich sehr breit überbiegt, und allen andern Knochen den Raum weggenommen zu haben scheint. Daher erscheint auch die Blaseröhre auf dem Wirbel, ob sie gleich auch hier vor der Hirnhöle, innerhalb der Kinnbacken-, Sieb- und Nasenbeine liegt, und aus dem Gaumenknochen beynahe senkrecht in die Höhe geht; da sie hingegen bey dem gewöhnlichen Wallfisch und dem Physeter in einem Winkel von ohngefähr 45 Graden vorwärts aufsteigt.

(Bey dem Schädel des Chemnitzischen Schnabelfisches, welchen ich im Kabinet der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin untersucht und gezeichnet habe, findet sich genau diese ungeheure Größe des ausgebreiteten Kinnbackenknochens, wie ich sie hier beschrieben, und auf einer mir vom H. Kriegsrath Merk gütigst geschenkten Kupferplatte mit

mehreren Wallfischschädeln abgebildet finde. Daher ich fast vermuthe, daß die unbekannte Wallfischart, von welcher die H. H. Camper und Merk den Schädel besitzen, weiter nichts als dieser Schnabelfisch sey. Darüber erwarte ich H. Merks Erklärung.)

Von dem Physetergeschlechte hat H. Merk bloß einen verstümmelten Schädel gesehn; aber auch daran liegt die Blaseröhre so wie bey den andern, obgleich die übrige Gestalt des Kopfs von den andern sehr abweicht. Die Kinnladenknochen biegen sich hier sehr weit, besonders gegen hinten nach der Hirnhöle zu, aus einander, und ihr innerer Raum bildet eine Art von Kuffe oder Mulde; auch ist ihr oberer Rand in gleicher Höhe wie ein Gefäß geformt. Vermuthlich wird dadurch der Raum für die große Menge von Walrat gespart, womit der vordere Theil des Kopfs bey diesem Thiere außer der Hirnhöle in zellichten Zwischenwänden angefüllt ist.

Die Blaseröhre hat durchgängig innerhalb 2 Kanäle, die durch eine Scheidewand abgesondert sind, obgleich äußerlich der Stral des ausgespritzten Wassers, oft einfach erscheinen mag. Der Charakter des Linne' fistula simplex aut duplex bedeutet also nichts. Diese Scheidewand wird durch den Pflugschar hervorgebracht, der aus dem Innern des Gaumens zwey dünne Wände hinaufschickt, die sich endlich bey dem Siebbein endigen.

(Hun-

(Hunter sagt doch ausdrücklich, daß die Blaseröhre vom Potfisch auch im Knochen nur einfach sey. Vermuthlich ist also der Schädel, welchen H. M. sah, von einer andern Cachelottenart.

Ferner sagt doch auch Hunter, daß bey einigen die äußere Oefnung der Blaseröhre doppelt, bey andern einfach sey. Auch beweisen dieses die Zergliederungen vom Braunfische, und dadurch wird der Linneische Charakter hinlänglich gerechtfertiget, denn er geht, so wie alle übrigen, bloß auf das äußere Ansehen.

Merkwürdig ist die Aushölung oben auf dem Kinnbackenknochen der Cachelotten zu einem Behältniß des Walrats. Also ist wenigstens der große Kopfbehälter des Walrats ein Eigenthum der Cachelotten, welcher seinen Grund sogar im Knochenbau hat, wenn sich gleich auch bey andern Wallfischarten der Walrat mit dem übrigen Fett vermischt findet, wie aus den von mir ehemals gesammleten Nachrichten zu schließen ist.)

Die so genannte Blaseröhre ist nichts anders als das Nasenloch, sie mag vor- oder hinterwärts liegen. Weiter ist am ganzen Kopfe nach vorn zu keine andere Oefnung, wodurch die schwammigten Beine, sie möchten übrigens so fein seyn, als sie wollten, mit der Luft Gemeinschaft haben könnten. Irrig ist daher die Vorstellung von Faber, Rondelet und Sibbald, denen einige Neuere gefolgt sind, als wenn einige Nasenlöcher hätten.

(So viel ich aus Sibbalds Beschreibungen schließe, nannte er es Nasenlöcher, wo die Blase-

röhre eine doppelte äußere Oefnung hatte, welches, wie ich nun glaube, bey allen eigentlichen Wallfischen mit Baarten der Fall ist, wo sie manchmal ziemlich weit entfernt von einander sitzen. Wo aber die Oefnung der Blaseröhre einfach war, da nannte sie Sibbald auch Fistula.

Daß die Blaseröhre übrigens nichts anders als das Nasenloch sey, wird jezt um desto zweifelhafter, weil einige Thiere von dieser Ordnung weder Nasennerven noch eigentliche Nasenhölen und Häute haben, wie Hunter versichert. Doch wenn auch dieses nicht seyn sollte, so ist der Hauptnutzen der Röhre doch immer für die Respiration, nicht für den Geruch bestimmt.

Weil ich nach La Motte und Klein die kleinen Löcher an den Seiten der Schnauzen mit Borsten darinne, irrig für Nasenlöcher angesehen hatte, so versichert H. M., daß er dieselben Oefnungen mit Borsten am Braunfische, und an der Frucht des großen Wallfisches sogar, an der untern Kinnlade bemerkt habe, daß sie aber keinesweges Nasenlöcher seyen. Sie liegen über Drüsen, haben mit den Knochen keine Gemeinschaft, und sondern wahrscheinlich eine öligte Feuchtigkeit ab.)

Man kann bey allen Wallfischarten 7 Halswirbel annehmen, ob ich gleich bey einer großen Orca, und beym Braunfische den ersten und zweyten Wirbelknochen mit einander verwachsen fand; indessen konnte man sie doch deutlich an ihren verschie-

schiedenen Apophysen unterscheiden. Beym Wallfisch habe ich sie alle 7 abgesondert gefunden. Die vier mittelsten Halswirbel des Braunfisches sind so enge zusammengepreßt, und mit ihren Apophysen zusammengenommen, so viel kleiner, daß sie nicht viel mehr Raum einnehmen, als die zwey ersten; das letzte Wirbelbein ist wieder sehr ansehnlich.

Ich fand die ganze Anzahl der Wirbelbeine am Braunfisch, wie Major, 54, obgleich Tyson 60 angiebt. Davon gehören 7 für den Hals, 12 für den Rücken bis ans Ende der Ribben, 16 für die Lenden bis ans Becken, 19 für den Schwanz.

Bey den ersten 12 Rückenwirbeln ist der Dornfortsatz rückwärts gebogen; bey den letztern 16, oder den Lendenwirbeln, biegt er sich oben und unten vorwärts. An den Schwanzwirbeln ist unten nur ein kurzer runder Fortsatz mit einer Oefnung, um die Blutgefäße durchzulassen; oder es sind vielmehr 2 Apophysen, die sich einander nähern, und am Ende mit einander verbunden sind, um auf diese Art die Oefnung für den Durchgang der Gefäße zu bilden. Die Querfortsätze an den Halswirbeln, die bey den Vierfüßern durchbohrt sind, sind hier hingegen ganz offen, und haben kein Loch wie jene.

(Die Halswirbel beschreibt Tyson am Braunfisch also: Der große Atlas hat zwey lange Querfortsätze, und unter denselben zwey kürzere und kleinere. Auch hat er zwey Dornfortsätze, wovon

der hinterste und größte mit dem Dornfortsatze der andern Wirbel übereinkommt, und am Ende getheilt ist, damit er den folgenden Dornfortsatz aufnehmen kann, wodurch vermuthlich die Biegung des Kopfs befördert werden soll. Der vordere kleinere neigte sich etwas gegen den Kopf. Unter diesem ersten Wirbel ist die Spur von zwey andern kleinen, welche man für die Halswirbel rechnen kann.

Die Wirbel der Brust und des Bauchs hatten Quer-, Dorn- und schiefe Fortsätze; doch waren die Fortsätze an den obern kleiner als an den untern; alle aber waren beym Anfange des Bauchs am größten. Bey den ersten 6 Wirbeln legt sich bey der Bewegung der hintere Dornfortsatz in die Vertiefung des vordern, aber bey den andern der vordere in den hintern. Der siebente Wirbel hat eine zweifelhafte Richtung. Die Quer- oder Seitenfortsätze der Brustwirbel steigen schief herab; die vier ersten an den Bauchwirbeln machen gerade Winkel mit den Wirbeln; die übrigen steigen schief in die Höhe. Die schiefen Fortsätze der ersten Brustwirbel scheinen Ansätze der Querfortsätze zu seyn; aber im Herabsteigen werden sie immer höher und höher an den Dornfortsätzen, und machen zwey Gabeln (cheeks), in welche der Hintertheil des vordern Dornfortsatzes aufgenommen wird.

Außer diesen Fortsätzen finde ich unter dem Bauche, den Dornfortsätzen gegenüber, andere Fortsätze, die nicht an den Wirbeln selbst entspringen,

gen, sondern an dem knorplichten Körper, der alle Wirbel verbindet. Sie bestehen aus zwey schmalen Beinen, die sich am Ende zusammenfügen, aber an der Basis aus einander stehn, und so eine Hölung für die vielen durchgehenden Blutgefäße lassen. Der Rückenmark geht durch die Hölung der Dornfortsätze.

Eben diese untern Fortsätze findet man an den Schwanzwirbeln der Eidechsen ebenfalls an dem Knorpel angefügt, so wie sie Tyson beschreibt. Bey den Fischen machen sie einen Theil des Wirbels sebst aus, und sind bekanntlich sehr lang.

Diese Fortsätze, sagt Tyson, werden so wie alle übrige gegen den Schwanz zu immer kleiner, bis sie endlich ganz verschwinden. Da wo der Schwanz oder die Hinterfinnen angefügt werden, sind die Wirbel verhältnißmäßig kleiner, breiter und weniger rund. Die Wirbel selbst werden durch eine darzwischen gelegte doppelte Knorpelplatte zusammen verbunden, welche in der Mitte eine Höle und darin eine gallertartige Substanz hat. Diese Einrichtung erleichtert die Biegung der sonst festen Wirbelbeine und die Bewegung des ganzen Körpers.

Die ersten 5 Ribben haben einen doppelten Ursprung; sie sind nämlich zugleich am Ende des Querfortsatzes eines hintern und an der Basis eines vordern Wirbels angesetzt. Die andern Ribben sind bloß an den Enden der Seitenfortsätze befestiget. Die 13te oder letzte Ribbe hat an

ihrem

ihrem Ursprunge einen Knorpel, und wird hierauf lang.

Das Brustbein und der Theil, welcher die Ribben mit dem Brustbein verbindet, und welche sonst knorplicht sind, sind hier vollkommen knöchern. So weit Tyson, dessen Stelle auch H. M. hingesetzt hat. Nun setze ich den Rest von H. Merks Beobachtungen her, mit welchen ich hernach die andern vergleichen will.

Die Brustfinne ist nichts als ein Arm aus den gewöhnlichen Knochen zusammengesetzt. Der Carpus besteht am Braunfisch aus 5 fünfeckigten breiten Knochen. Im Metakarpus zähle ich nur 3 Knochen, weil ich den ganz kurzen, der eigentlich den Daumen ausmacht, für das erste Glied desselben ansehe; da man ihm doch wenigstens zwey Glieder geben muß. Dem kleinen Finger gebe ich auch nur 2 Glieder, ohne daß er einen Knochen vom Metakarpus hätte; und zwar besteht das letzte Glied nur aus einem rundlichten Knöchelgen.

Tyson giebt dem Vorfinger nur 5 Artikulationen; ich kann ihm aber 7 zugestehen, wenn ich den letzten kleinen rundlichten Knochen dazu rechne. Dem mittelsten gebe ich aber 5 wie Tyson. Der dritte hat nur 3 bey mir, wie dort auch.

Major hat das Zungenbein für das Brustbein angesehn. Außer dem Körper besteht es noch auf jeder Seite aus 2 Gelenken, von denen das mittelste außerordentlich kurz ist.

Von

Von dem Becken getraue ich mir wegen seiner einfachen Bildung keine Beschreibung ohne Zeichnung zu geben, weil es schwer seyn würde, es auf die vollkommenern Becken der Vierfüßer zurück zu führen. Da das Thier einen horizontalen Schwanz hat, der ihm zum Steuern dient, so hätte Linne' schon hieraus die Unnöthigkeit der hintern Schwimmfüße leicht errathen können; denn diese fallen ja bey den Kaulquappen der Frösche so lange weg, als der Schwanz da ist; so bald sich aber dieser verliert, treten sie ein. Ihn hat vorzüglich die Analogie mit dem Manati verführt, dessen Schwimmfüße pedes coadunati sind, und äußerlich einem Schwanze gleich sehen. Aber in der Natur sind statt der zusammen verbundenen Füße nur einfache runde, beynahe ohne alle Fortsätze an einander gefügte Wirbelbeine vorhanden.

Ich habe im Voraus einige Sätze zweifelhaft bestimmt; denn ich sagte, daß alle Wallfischarten das Sieb- und Jochbein zu haben scheinen. Das erste habe ich deutlich und ungezweifelt an dem großen Wallfische und der Orca; das letztere aber nur an der Orca und dem Einhornfisch gefunden und bemerkt. Allein um das erstere zu erkennen, werden große Exemplare mit größern Löchern im Siebbein erfordert. Das Jochbein ist so fein und schwach, daß es leicht abbricht und verloren geht. Also nehme ich beyde Knochen bey allen Geschlechtern und Arten von Wallfischen nach der Analogie an.

Am

Am Ende beschreibt H. M. mit Tysons Worten die nicht weit vom Siebbein über einander gefalteten weichen Theile, als das Organ, wodurch die mit dem eingesognen Wasser zugeführten Geruchtheile gleichsam durchfiltriet würden.

Nun will ich die übrigen Bemerkungen über die Wirbelbeine nachholen. Kulmus fand an seinem Braunfische 64 Wirbelbeine. An dem großen Atlas (Fig. 7 und 8. von beyden Seiten gezeichnet) sahe man noch deutlich sechs ganz dünne Wirbelbeine, die außer dem letzten mit einander genau und fest verwachsen waren. Man konnte also 7 Halswirbel rechnen; davon hatte der letzte und deutlichste auch einen besondern Seitenfortsatz auf jeder Seite vor der ersten Ribbe. Von den folgenden 12 Rückenwirbeln haben die ersten 7 an jeder Seite doppelte Fortsätze, einen nämlich recht an der Seite, den andern nahe am Körper des Wirbels. Die Lendenwirbel haben sehr lange und breite aber dünne Seitenfortsätze, und einen hohen Dornfortsatz. Die Schwanzwirbelbeine, oder vielmehr die darzwischen liegenden Knorpelscheiben haben unten zwey spitzig zusammenstoßende Fortsätze, in welchen die einfache Endung der großen Pulsader verwahrt wird. Von außen liegen neben denselben zu beyden Seiten die fortgestreckten Aeste der Hohlader. Ribben waren nur 12 vorhanden, wovon die 8 obern auf beyden Seiten mit 2 Fortsätzen durch doppelte Verbindung an zwey besondern Wirbeln auflagen.

Kul-

Kulmus zählte 96 Zähne, sehr klein, fast von einerley Größe, sie steckten weder tief noch fest in der Kinnlade, sondern mehr im Zahnfleische. Die vordern waren die kleinsten, auch etwas länger zugespitzt; die hintern und Seitenzähne von breiterer Rundung, alle aber ganz weiß.

Also waren an dem Exemplar von Kulmus 6 Halswirbel, an dem von Tyson nur 5 mit dem Atlas verwachsen.

H. Camper sagt in der Vorrede zum zweyden Bande seiner kleinen Schriften: Ich habe die sieben Halswirbel des Braunfisches in verschiedenen Jungen und Alten gefunden und gezeichnet; und ich bewahre verschiedene Beyspiele davon auf. In London hatte ich Gelegenheit im brittischen Museum dieselben aus einem großen Wallfisch, Cachelot oder andern Physeter zu zeichnen. Alle sieben waren an einander gewachsen; da sonst die 5 untersten meistens durch Knorpel von einander abgesondert gefunden werden; indem die zwey obersten selbst in den Embryonen ein einziges Stück ausmachen, wie ich mit osteogenischen Praeparaten des Tursio zeigen kann. Unterdessen habe ich noch in jener großen Sammlung von Seltenheiten Träger von verschiedener Gestalt, die großen Fischen zugehörten, wie auch ein Wirbelbein in dem Museum von Ashmole in Oxford gefunden, die von dem zweytem Wirbelbeine von Natur ganz getrennt waren.

An dem schönen Gerippe des H. D. Bloch in Berlin habe ich alle 7 Halswirbel zusammengewach-

gewachsen gefunden; sie waren sehr deutlich an ihrer Zusammmenfügung noch zu unterscheiden. Ich zählte 13 Ribben, wovon die letzte falsche weder oben noch unten vergliedert ist; keine Spur von Schlüsselbeinen, aber ein sehr feines und deutliches Jochbein.

Hieraus muß dasjenige verbessert werden, was Hunter von einer geringern Anzahl von Halswirbeln anführt. Die Rücken und übrigen Wirbel hat er zu wenig genau beschrieben, und ein paar Stellen sind mir deswegen undeutlich. Einmal heist es, einige von den ersten Schwanzwirbeln hätten, weil sie sonst für die an ihnen entstehenden Schwanzmuskel nicht Raum genug zur Anlage haben würden, an dem vordern Theile Knochen angesetzt, die den Dornfortsätzen auf der hintern Seite ähnlich seyn. Meynte er hier die untern von Tyson und Kulmus beschrieschriebenen Fortsätze der ersten Schwanzwirbel, den Dornfortsätzen gerade gegen über, wie es nicht anders seyn kann, so sollte er untern Theil und obere Fläche sagen.

Hernach heist es, die Muskeln, welche den Schwanz niederziehn, und der Lage nach, den Lendenmuskeln gleichen, entstünden viel höher als der Rückgraat (rising much higher than the spine) machten auf dem untern Theile der Bauchhöle zwey sehr große erhabene Furchen, und der untere Theil der Aorta gehe zwischen ihnen durch. Dies verstehe ich nicht, weil Hunter die Muskeln

keln nicht genau angegeben hat. Tyson hat sie gar nicht berührt. La Motte allein hat sie näher bestimmt. Doch davon nachher!

Das Brustbein des Braunfisches besteht nach Tyson aus einem Knochen, oben breiter als unten. An dem untern Ende ist es etwas niedergedrückt, und in der Mitte hat es ein Loch, vermuthlich damit die Muskeln sich bequemer anfügen können. Ribben sind auf jeder Seite 13, davon 5 an dem Brustbein befestiget sind, zwey haben Knorpel, die aber nicht ganz an das Brustbein gehn, sondern durch Flechsen bis dahin verlängert werden. Im Herabsteigen werden sie immer kürzer; von dem Ursprunge am Rückgrat neigen sie sich gegen den Bauch und machen einen sehr spitzigen Winkel mit dem Rückgrat. Die Knorpel oder vielmehr Knochen, welche von den ersten 5 Ribben an das Brustbein gehn, biegen sich aufwärts gegen den Kopf, und machen mit den Ribben ebenfalls spitzige Winkel. An dem obern breiten und etwas niedergedrückten Ende des Brustbeins sind zwey große und dicke Muskeln eingefügt, welche nach den Kinnladen gehn. Diese mögen, indem sie das Brustbein aufwärts ziehn, mit andern, die es herunter ziehn, dadurch das Athmen befördern. Das Zungenbein ist sehr breit, und besteht aus 2 Stücken, wovon Major das eine zum Brustbein, das andre zu den Schlüsselbeinen ganz irrig gemacht hat. Das erste ist dreyeckigt, wovon 2 Fortsätze zwey Zoll lang, und an manchen Stellen ¾ Zoll breit sind,

 und

und mit ihren Enden drey Zoll aus einander stehn. Der dritte Fortsatz ist viel kürzer, aber von ihm entspringen zwey breite Knorpel, die nach einer kleinen Umbiegung mit zwey schmalen Knochen zusammen hängen, welche 3 Zoll lang, und wie Ribben gebogen sind. Diese letztern scheint Major für Schlüsselbeine genommen zu haben, ob ich gleich so wenig als Rondelet dergleichen gefunden habe. Zähne sind 96, auf jeder Seite 24. Alle sind klein, von derselben Gestalt, etwas spitzig und beweglich, weil sie nicht in besondern Zellen sitzen, sondern bloß in einer Furche der Kinnlade durch eine starke Membrane oder Knorpel befestiget sind. Sie scheinen bloß, die Beute damit zu halten, zu dienen. So weit Tyson, welcher Zungen- und Brustbein abgebildet hat.

Kulmus hat das Brustbein und Zungenbein jedes besonders abgebildet, deutlicher als Tyson. Fig. 13 e. und Fig 10. auch Majors Irrthum angemerkt.

Das Zungenbein war an zwey zurückgebogene Hörner durch deutliche Knorpel befestiget, und diese Hörner waren mit ihren Enden an den spitzigen Prozeßibus mastoideis fest verwachsen. Außerdem hat es noch unterwärts nach der Seite zwey andre breite Fortsätze. Das Brustbein bestand aus 3 Stücken, welche bloß durch die sie umgebende Haut verbunden waren. Mitten im obern Theile desselben war ein rundes Loch.

Wenn man Hunters Beschreibung vom Brustbeine des Braunfisches, die Einfügung der Ribben

Ribben und andre bereits angeführte Umstände vergleicht, sollte man bald auf die Gedanken gerathen, daß unter dem Namen Braunfisch Porpoise und Tursio mehrere ganz verschiedene Arten beschrieben worden seyen. Der Leser wird ohne mein Erinnern hier leicht alle angemerkte Verschiedenheiten mit einander vergleichen. Vorzüglich gehört dahin, was Hunter unten bey Gelegenheit des Kehlkopfs vom Zungenbeine des Braunfisches anmerkt.

Das breite Schulterblatt des Braunfisches hat nach Tyson zwey breite Fortsätze, aber keine Gräte (Spina). Die Handwurzel scheint aus 5 breiten rundlichten Knochen, durch Knorpel zusammen gefügt, und aus zwey länglichten Ansätzen der Röhre und Speiche zu bestehn. Der Daumen und kleine Finger waren sehr kurz; der Zeigefinger, als der längste, hatte 5 Glieder, der mittelste ebenfalls 5, der dritte aber nur 3. Diese 3 Knochen hatten unten allein die Knochen der Mittelhand. Zwischen den Gliederknochen lagen breite doppelte Knorpelscheiben.

Was ich überdies bereits oben angemerkt habe, giebt zu erkennen, warum Hunter keinen Daumen angiebt. Er zählte nämlich und bestimmte die Knochen der Mittelhand anders. Kulmus fand am Schulterblatte eine niedrige Gräte, eine Furche, zwey Fortsätze, aber weder Hüft- noch Schaambeine.

Was das Becken anbetrift, so habe ich vorher alle dahin gehörige Zeugnisse angeführt, aus

welchem erhellt, daß hier höchstens nur ein Schaambein zur Befestigung des Gliedes und der Mutter vorhanden sey. Und dieses alles wollte H. Merk wahrscheinlich auch nur unter dem Namen von Becken verstanden wissen.

Ich finde von den Wallfischribben einige natürliche und foßile sehr sauber abgebildet in den Pariser Memoires von 1727. Der Verfasser, H. Sloane, bemerkt davon überhaupt, daß daran die schiefen herunter steigenden Fortsätze ganz fehlen, die aufsteigenden aber mit dem Dornfortsatze zugleich das Loch für den durchgehenden Rückenmark bilden. Schade, daß der Verfasser nicht angegeben hat, aus welchem Theile des Knochengerüstes die Wirbel sind. Doch nach Tysons genauer Angabe läßt sich dieses wohl ziemlich sicher bestimmen. An Fig. 8. sind die Querfortsätze schief herabgebogen, wie Tyson von den Brustwirbeln sagt. An Fig. 9. machen sie einen geraden Winkel mit dem Körper des Wirbels, wie Tyson von den 4 ersten Wirbeln des Unterleibes sagt. Bey Fig. 8. sind die schiefen aufsteigenden Fortsätze halb so hoch als der Dornfortsatz, biegen sich zusammen gegen einander, und machen so das Loch zum Durchgange des Rückenmarks, und haben oben breite runde Köpfe. Hinter ihnen steht der zurückgebogene Dornfortsatz. Die schiefen Fortsätze machen also, was Tyson cheeks nennt, und ich nicht eigentlich auszudrücken weiß, und nehmen den hintern Theil des vorhergehenden Dornfortsatzes auf, wie Tyson von den untern Brustwirbeln

beln sagt. Bey dem 8ten und folgenden Brustwirbeln wird nach ihm der vorhergehende Dornfortsatz von der Hölung des folgenden aufgenommen. Also gehört Fig. 8. zu den letzten Brustwirbeln vom achten an zu rechnen. Die Querfortsätze haben ein großes Loch. An Fig. 9. ist der Dornfortsatz, so wie die Querfortsätze, außerordentlich hoch und lang; nach Tyson sind alle Fortsätze beym Anfange des Unterleibes am größten. Also gehört Fig. 9. zu den vier ersten Bauchwirbeln.

An Fig. 9. scheinen die kurzen, schiefen aufsteigenden Fortsätze bloß ein hervorragender Theil von der Basis des Dornfortsatzes zu seyn.

Sollte es also nicht vielleicht bey Tyson anstatt: the oblique processes in the first vertebrae of the thorax seem to be epihyses of the transverse, heißen, of the spinal; weil darauf folgt: but as they do descend, they grow gradually higher, and higher on the spinal? Denn wie kommen die schiefen Fortsätze erst auf die Querfortsätze, hernach aber auf die Dornfortsätze? Doch vielleicht will Tyson damit nur die anscheinende Veränderung ihrer Stelle ausdrücken.

An den großen Wirbeln des Unterleibes mit schief aufsteigenden Querfortsätzen, welche ich bey H. D. Bloch gezeichnet habe, sind die schiefen Fortsätze am Grunde des hohen Dornfortsatzes sehr unansehnlich. Bey diesem treflichen Freunde habe ich auch runde Schwanzwirbel und einzelne Hinterhauptsknochen von Wallfischen gezeichnet.

Der Unterkinnbacken, den ich bey ihm sahe, stimmt genau mit Hanows Beschreibung überein. Seltenheiten der Natur, I. S. 465.

Wirbelbeine von Wallfischen findet man auch abgebildet im Museum Kircherianum von Bonanni, S. 272. Ich habe das Werk nicht vergleichen können.

Von den Kopfknochen des eigentlichen Wallfisches hat H. Camper einige Bemerkungen kl. Schriften, II. S. 10.

Er fand kein Siebbein, keine schwammigten Knochen, aber große Löcher für die Geruchsnerven, auch kein Jochbein. Die Kinnbackenknochen sind ausnehmend lang, das Stirnbein sehr eingedrückt, und die Fortsätze, welche die Augenhölen bilden, zur Seite gleichsam niedergedrückt; das Schlafbein sehr schwer, und macht einen dicken Knorpel, der den Unterkinnbacken zur Vergliederung aufnimmt. Der zur Anlage der Fleischfasern des Schlafmuskels bestimmte Ort ist in Rücksicht des langen Unterkinnbackens sehr klein; woraus er schließt, daß das Thier mit seinem Maule nichts fassen und festhalten könne. Von den zwey Paaren Oberkinnbackenknochen habe der vorderste keine Baarten, sondern allein der größte, wie bey den wiederkäuenden Thieren, beym Rhinoceros und dem kapischen Ameisenfresser. Der vorderste Knochen wird also hier wohl das os intermaxillare seyn. Die deutsche Uebersetzung läßt zu oft den Leser rathen!

Auf

Auf Platte I. Fig. 1. ist der hinterste und unterste Theil des Wallfischschädels von innen verkleinert vorgestellt, die erste und einzige Zeichnung, die wir von dem innern Ansehn des Schädels haben!

Einige Bemerkungen über die verhältnißmäßige Größe der Wallfischköpfe und dem dahin zum Gleichgewichte versetzten vielen Fette von H. Campern, habe ich über Monro mitgetheilt, S. 157. Von dem Verhältnisse zum menschlichen Hirnschädel, ebendaselbst S. 168 Platte 34.

Die Knochen der Wallfische sind weniger dicht als bey den Vierfüßern, eben weil sie ganz mit Fett durchdrungen sind, und keinen abgesonderten Mark haben. Dieses gilt von allen Meerthieren, die, wie die Wallfische, den Vierfüßern gleichen, und unter der Haut eine Specklage haben, wie Steller von dem Manati, dem Meerkalbe (phoca), dem Meerlöwen und Seebäre aus demselben Geschlechte, und der Meerotter bemerkt hat. Eben dieses hat auch Kulmus vom Meerkalbe bemerkt; und daß die Knochen besonders viele Epiphyses haben, ist eine gemeinschaftliche Bemerkung von beyden. Der Mangel von Schlüsselbeinen scheint allen diesen Thieren ebenfalls gemein zu seyn.

Nachdem ich diese Bemerkungen über die Osteologie der Wallfische längst niedergeschrieben hatte, sahe ich mit Vergnügen im Journal von Rozier, Monat März 1789. S. 201. von einem gewissen Baußard einen Aufsatz: Sur deux Cetacées échoués vers Houfleur le 19 Septembre 1788.

welcher nicht allein das Thier genau beschreibt, sondern auch eine Abbildung vom Schädel giebt, die zwar klein, aber ziemlich verständlich ist, und eine Art anzeigt, die wir noch nicht abgebildet haben. Ich setze zuerst die Beschreibung des Thieres hieher.

Es wurden zwey Thiere zugleich gefangen, die Mutter und ihr Junges, welche von der Fluth abgesetzt strandeten. Das Junge fing man zuerst, hernach die Mutter, welche wie ein Ochse brüllte, und starke Schläge mit dem Schwanze that.

Der kleine war von der Spitze der Schnauze bis in die Spitze von der Mitte des Schwanzes 12 Fuß 6 Zoll lang, am Anfange der Brustflossen 8 Fuß dick; diese war 1 Fuß lang, 7 Zoll breit. Die Rückenflosse am Grunde 1 Fuß breit und 7 Zoll lang und zurückgebogen; der untere Theil derselben war 3 Fuß 6 Zoll, der obere 7 Fuß 8 Zoll von der Spitze der Schnauze entfernt. Der eichelförmige Schwanz 3 Fuß 2 Zoll breit und 1 Fuß 10 Zoll im Umfange, und zwar beym Anfange. Platte I. Fig. 1. Dieser Fisch hatte weder Baarten noch Zähne; auch keine Nasenlöcher, dagegen ein Blaseloch (évent) den Augen gegenüber. Der Körper war schwärzlicht, der Bauch bleyfarbig. Die spitzige Schnautze hat vom Anfang bis ans Ende nur 5 Zoll; der Kopf ist höher als breiter; die Oberkinnlade und der Gaumen sind mit kleinen Spitzen besetzt, die hart, scharf, ½ Linie erhoben, und ungleich sind. Die Zunge hängt an der untern

tern Kinnlade fest, ist etwas rauh, am Rande gezähnelt, so wie auch der hervorragende Theil des obern Kinnbacken rings herum, etwa 3 Linien (breit oder lang?). Die Oefnung der Blaseröhre ist halbmondförmig, die Spitzen nach dem Schwanze gerichtet, und steht von der Spitze der Schnauze 1 Fuß 11 Zoll ab. Eine Kinderhand konnte bis an die Nasenklappe hineinlangen. Die Ohrenöfnung war nicht sichtbar. Die Schaamöfnung war 1 Fuß lang und sehr enge; in derselben unterm Theile der After 4 Fuß 8 Zoll von dem Schwanzende in der Mitte entfernt, daneben 2 Spalten, worinne 2 kleine Brüste lagen.

Was vom innern Körperbau angegeben wird, ist ganz offenbar falsch, oder doch unglaublich. 19 Wirbelbeine, vom Kopfe bis ans Schwanzende. Eine Herzkammer. Die Därme sehr weiß, 3 Magen mit weißlichtem Wasser gefüllt, woraus der Verf. ein säugendes Thier vermuthet.

Die Beschreibung der Mutter ist folgende: Die ganze Länge 23 Fuß 6 Zoll; die Dicke am Anfange der Brustflossen 15 Fuß 7 Zoll. Die Haut wie beym Jungen gefärbt, $\frac{3}{4}$ Linien dick; das darunter liegende Fett $1\frac{3}{4}$ Zoll, weiß ins gelblichte spielend; der Kopf höher als breit; die Schnauze endigte sich fast spitzig, und Zähne waren in keiner Kinnlade; nur das innere der obern Kinnlade und der Gaumen waren mit kleinen Spitzen versehen, die länger und stärker als beym jungen waren. Die Augen waren auch größer, das übrige gleich. Die

Oefnung der Blaseröhre war die Hälfte größer, stand von der Spitze der Schnauze 4 Fuß 4 Zoll ab, und führte ebenfalls zu der Klappe der Nase zwischen den beyden Erhabenheiten der Schnauze (mufle) und der Stirn vorn über dem Schädel (Fig. 4.).

Der Kopf hat 8 Fuß 7 Zoll im Umfange, 1 Fuß 4 Zoll Länge; die beyden Kinnladen sind 1 Fuß 4 Zoll hoch, 8 Zoll breit; die Schnauze (mufle) 1 Fuß 5 Zoll über der obern Kinnlade erhaben. Die Brustflosse 2 Fuß lang, 1 Fuß 3 Zoll breit; der Schwanz 6 Fuß 10 Zoll in der horizontalen Oefnung, und 3 Fuß im Umfange am Anfange. Die Rückenflosse 2 Fuß lang am Ursprunge, 15 Zoll hoch, halbmondförmig, hat im Bogen an ihrem obern Theile 2 Fuß 6 Zoll. Ihr Ursprung ist von dem Ende der Schnauze (mufle, wahrscheinlich der Höcker auf dem Kopfe) 18 Zoll, und von dem Ende des Rüssels (museau) 13 Fuß 6 Zoll entfernt (hier scheint ein Druckfehler zu seyn). Die Schaamöfnung 1 Fuß 3 Zoll lang; unten gegen den Schwanz zu liegt darinne der After; 8 Zoll weiter vorwärts zur Rechten und Linken 2 Spalten von 3 Zoll Länge, 2 Zoll tief, worinne eine Zitze von 1 Zoll im Durchmesser, 6 Linien lang, liegt, die sich verlängern läßt. Fig. 3.

Das Fleisch sah blutfarbig; die Zunge aber war nicht so roth, glich der Ochsenzunge im innern Bau. Die Spitze der Oberkinnlade der Schnautze Fig. 4. ist ein Knorpel mit einem dünnen

nen Knochen bedeckt, welcher sich nahe bey der Nase endiget. Die knorplichte Kehle hatte nahe am Schädel 1 Zoll im Durchmesser. Die Kapazität des Schädels ist nicht unterschieden; nur ist er dicker, und dichter. Die Schnecke und die Gehörknochen sind in beyden gleich an Größe und Dicke, und die Trommel so gestellt, daß sie den Schall durch den Rüßel und die Blaseröhre aufnehmen kann. Das Herz war leer, 2 Fuß lang und breit mit einer Kammer; die Lungen platt, 1 Fuß breit 2 Fuß lang, und endigten sich in eine Spitze. Drey Magen, 1 großer, 2 kleine; im großen nur röthliches dickes Wasser, und 2 Hände voll Schnäbel von Dintenfischen (encornets). Die 2 kleinen fast von der nehmlichen Größe, bestehn aus 3 Häuten, die innere fleischigt, die mittlere und äußere aus muskulösen in einander gewundenen Fibern zusammengesetzt. Sie haben 2 runde Klappen zur Communikation, welche die Speise aus einem Magen in den andern lassen. Die Brüste zeigen eine große Menge kleiner länglichter Zellen mit Milch gefüllt, und erstrecken sich von der Höle, in welcher sie liegen, über 3 Fuß lang gegen den Kopf zu. Geöfnet zeigten sie wenig Milch von schmutzigweißer Farbe, und etwas fade schmeckend. Die Därme hatten gegen die Mitte 8 Zoll im Umfange, und waren gegen den After zu sehr enge. Die Mutter gegen 3 Fuß lang. Aus der Erklärung der Abbildung vom Schädel will ich nur noch anführen, daß beym Zergliedern des Kopfs sich an dem Ende der Unter-

kinnlade 2 runde und am Ende spitzige Hundszähne fanden. Sie saßen nicht fest, sondern ließen sich biegen, und hingen bloß mit der Haut des Kinnbackens in ihrer Hôle zusammen.

Nach der äußern Figur des Körpers und den beyden Zähnen am Ende der Unterkinnlade zu urtheilen, scheint diese Art mit der von Chemnitz beschriebenen einerley zu seyn. Wenn ich aber den Schädel mit meiner Zeichnung von dem Schädel des Chemnitzischen Schnabelfisches vergleiche, so zeigt sich ein außerordentlich großer Unterschied. Denn in der Figur des Franzosen ist die größte Hervorragung des Kopfs, die er mufle nennt, oben an der Oberkinnlade; bey dem Chemnitzischen Schädel aber befindet sie sich unten. Wenn ich hingegen die auf der mir von H. K. R. Merk verehrten Platte gezeichneten Schädel vergleiche, so finde ich die größte Aehnlichkeit mit No. V. und VI., welche beyde Schädel nach der Aufschrift einer bisher unbekannten Wallfischart zugehören, und sich in der Sammlung der H. H. Camper und Merk befinden.

Ich theile auch diese Zeichnung jetzt nicht mit, weil ich abwarten will, ob die französische Ausgabe von den Camperischen Zeichnungen nicht etwa alle diese Figuren unnütz macht. Denn alsdann können sie nur zur Vergleichung und Bestätigung dienen. Und vielleicht nutzt auch der französische Herausgeber die jetzt von mir ausgezogne Abhandlung.

Eben

Eben finde ich aus dem zweyten Bande der Histoire et Mémoires de la Societé des Sc. Phys. de Lausanne. 1789. eine Abhandlung des H. Kriegsrath Merk angezeigt, worinne er auch durch Abbildungen die Uebereinstimmung und Verschiedenheit der Wallfische von andern Säugethieren zeigt. In wie fern aber die Beschreibung der Knochen von der in den Hessischen Beyträgen gelieferten verschieden sey, kann ich ich nicht sagen, weil ich das Buch nicht vor mir habe.

Muskeln.

Diese hat Tyson nicht untersucht. La Motte hat an dem weiblichen Braunfische nur unvollkommen den Ursprung von folgenden S. 24. 25. angegeben. Obliquus ascendens, descendens, transversalis, rectus, serratus anticus; genauer wollte er sie mit den übrigen am nämlichen Thiere untersuchen und beschreiben; dieses aber ist nicht geschehen. Ray bemerkt bloß, daß das muskulöse Fleisch unter dem Speck eine dunklere Farbe als bey den Vierfüßern habe. Die lange Schnauze des Braunfisches sey mit sehr breiten Muskeln versehn, damit der Fisch damit den Boden des Meeres aufwühlen könne, worinne er seine Nahrung sucht und findet. So fand Ray den ganzen Magen voll Sandaale oder Tobiasfische, welche sich bekanntlich im Sande zu verbergen pflegen.

Schwanz.

Auch Ray und Tyson sagt, die horizontale Lage des Schwanzes ersetze die hintern Flos-

sen,

ſen, welche den Körper aufrecht und im Gleichgewichte erhalten. Zugleich ſey ſie auch dazu dienlich, daß das Thier mit einem ſtarken Schlage des Schwanzes geſchwinde aufſteigen und Luft ſchöpfen könne. Obgleich der Schwanz alle Dienſte der Hinterfüße verrichte, als wenn beyde in einen einzigen im Schwanze vereiniget wären, ſo beſtehe er doch nicht aus vergliederten Knochen, ſondern allein aus Flechſen und Knorpeln.

In dieſer Rückſicht und mit einer ſolchen Erklärung läßt ſich doch auch Linne's pedes in caudam coadunati entſchuldigen; wenn er es ſo verſtanden wiſſen wollte. Der Satz aber iſt auch in der neueſten Ausgabe von Gmelin unbeſtimmt und unerklärt geblieben.

Die ungeheure Kraft der Schwanzmuſkeln gewährt den Wallfiſchen eine Schnelligkeit im Aufſchießen, von welcher uns unter den Fiſchen nur die Lachſe etwas ähnliches zeigen, deren hohe Springe über Waſſerfälle bekannt ſind. Dieſe ſchnellen ſich allein mit dem gebogenen Schwanze ſo hoch. Die Alten kannten dieſe Wirkung am Delphin; und Ariſtoteles erklärt ihn daher für das ſchnelleſte von allen Land- und Waſſerthieren. Wenn er Fiſche verfolge, und aus dem Grunde wieder in die Höhe eile um Luft zu ſchöpfen, ſo prelle er mit ſolcher Gewalt auf die Höhe, daß er oft über die Maſten der vorbeygehenden Schiffe wegſpringe. Wenn er den Fiſchen in den Meeresgrund nacheile und daſelbſt lange verweile, ſo

halte

halte er den Athem so lange an, und schnelle dann mit gekrümmtem Körper so geschwind wie ein Pfeil auf die Oberfläche, um Athem zu holen. Aristoteles vergleicht damit das Verfahren der Taucher, welche sich auf den Grund begeben; diese sammlen, wie er sagt, ebenfalls ihre Kräfte und fahren so schnell wieder in die Höhe. Thiergeschichte IX. 48 welche Stelle Plinius IX. Abschnitt 7. und Aelian XII. 12. wiederholt und etwas verfälscht haben.

Aelian sagt nehmlich der so lange verhaltene Athem schnelle die Thiere und Taucher mit solcher Gewalt in die Höhe zurück, und erklärt das Wort συστρέψαντες ganz falsch vom preßen, anspannen des Athems nicht vom Zusammenziehn und Krümmen des Körpers, welches Aristoteles so wie die Wirkung davon mit dem Zusammenziehn und Spannen einer Bogensaite vergleicht. So viel ist gewiß, daß der Delphin unter vielen Krümmungen des Körpers auf der See erscheint, und häufig über die Oberfläche aufspringt, wie auch Fabriz bezeugt. Daß er aber jedesmal bey heftigen und schnellen Bewegungen seinen Körper krümmen müsse, so daß der Vordertheil zuerst in die Höhe kommt, erhellet aus der von Hunter angegebenen Lage der Schwanzmuskeln.

Daß er mit hervorragender Blaseröhre auf der Oberfläche des Wassers schlafe, da oft einen schnarchenden Ton von sich gebe, und dabey die Brustflosse sachte bewege, ist eine zweyte Bemer-

kung

kung des Aristoteles Thiergeschich. IV. 10. Aber nachher haben Plutarch und aus ihm Aelian XI. 22 aus einer unbekannten Quelle hinzu gesetzt, daß, indem der Delphin schlafe, sein Körper allmählich niedersinke; aber so wie er auf den Meeresgrund treffe, schnelle er sich wieder in die Höhe, schlafe von neuem, und sinke wieder.

Dieses abwechselnde Niedersinken (wahrscheinlich verstand man es von dem zuerst sich neigenden und zuerst wieder in die Höhe gerichteten Kopfe oder Vordertheile) mag wohl eine spätere Erfindung seyn. Denn nach Aristoteles soll wohl der Delphin durch die gelinde Bewegung der Brustflossen, sich während dem Schlafe auf der Oberfläche erhalten; wie man von den auf dem Wasser schlafenden Enten erzählt. Auch wird das Aufstoßen auf den Meeresboden wohl nicht erst den Delphin wecken, viel weniger der Stoß gegen den Grund allein ihn wieder in die Höhe schnellen, sondern der Gebrauch der angestrengten Schwanzmuskeln, der damit geschehene Schlag gegen das Wasser, wodurch der Körper gekrümmt und zugleich der Vordertheil gehoben wird.

Noch will ich bemerken, daß auch der neuliche französische Uebersetzer des Aristoteles den oben gesetzten Ausdruck ganz falsch vom Umkehren erklärt, und so die ganze Erläuterung der Urschrift verdorben habe.

Fett.

Die von andern gemachten Bemerkungen habe ich in meiner Sammluug S. 178 und 245 gesetzt.

gesetzt. Hier verdient noch nachgehohlt zu werden, was die alte isländische Nachricht bey Bartholin Histor. anatomic. Centur. IV. p, 281 bemerkt, daß die 19te Art von Wallfischen, Haffur Kitte vor andern dieses voraus habe, daß sie viel Schmalz (adeps), aber nur wenig Speck (pinguedinem) besitze. Ueberhaupt seyen alle Arten, welche von ihrem runzlichten Bauche und wenig fettem Fleische den Namen Reinguhualur führen, mit einem Speck (lardum) versehn, der sich sehr lange aufbewahren lasse, ohne auszulaufen oder zu verderben.

Tysons Stelle lautet so. Das Fett oder der Speck unter der äußern Haut $\frac{1}{10}$ Zoll dick, war an einigen Stellen dicker und umgab den ganzen Körper wie beym Schwein. Er hatte ein merkwürdiges Gewebe von Fasern, welche aus der Muskellage erstanden, einander gitterweise durchkreuzten, und auf der Haut sich endigten. Als ich ein Stück unter dem Mikroskop untersuchte, fand ich, daß es aus unzählichen kleinen Zellen oder Blasen mit Oel gefüllt bestand, welches, wenn man hineinschnitt, bald auslief. Die durch den Speck auslaufenden Muskelfasern halten die Haut fester am Speck, geben ihr Bewegung, und verstärken die Oelzellen. Die weiße Linie vorn war sehr breit und von einem sehr lockern Gewebe; denn man konnte sehr deutlich sehn, wie die Flechsen von den schief auf und niedersteigenden und von den Quermuskeln sich in verschiedenen Bündeln durchkreuzten und unter einander verwebten.

Ray giebt der Specklage einen doppelten Nutzen, erst zur Beschützung des Körpers wider Frost und Kälte, und dann zur Erleichterung des schweren Körpers.

Die Falten oder Ribben am untern Theile des Halses, und der Brust bis mitten an den Bauch, wo die Haut so besonders elastisch ist, sind dem Spitzwallfische nicht eigen, wie Hunter zu glauben scheint, sondern mehrern Arten gemein. Freylich aber müssen sie in Verbindung mit irgend einem andern noch nicht bekannten Umstande in dem Baue oder der Lebensart der Thiere stehn. Der große Wallfisch (Mysticetus), so wie der Finnfisch (Physalus), hat diese Falten nicht. Aber Balaena boops hat sie, und da erweitern sie sich, wenn das Thier den Rachen aufsperrt, um Wasser mit sammt der darinne lebenden Beute einzunehmen, und erscheinen ganz roth, wie Fabriz bemerkt hat. An B. rostrata bemerkt sie Fabriz zwar nur am Unterleibe, aber Hunters Zeugniß gilt hier mehr. Auch Sibbald stimmt mit Huntern überein, und beschreibt sie auch am Rundmaul, Balaena musculus Linn. Der von Fabriz bemerkte Umstand, daß die Runzeln sich bey Oefnung des Mauls erweitern, widerlegt auch hinlänglich die Vermuthung von Sibbald über ihren Gebrauch, die ich S. 193 angeführt habe. Sonach zerfallen die Wallfische ganz natürlich in zwey Abtheilungen, nämlich mit glattem und runzlichtem Hals und Bauche; welche

schon

schon die alte isländische Klassifikation eingeführt hat.

Weiter unten scheint Hunter zu glauben, daß weil die Zunge fast ganz unbeweglich sey, so dienten diese Runzeln unten an der Schnauze, dem Halse und der Brust die Oefnung des Schlundes zu erweitern; und wahrscheinlich auch die Fortbewegung der eingeschluckten Speise nach der Speiseröhre zu befördern.

Zähne.

Ihre Gegenwart in einem oder beyden Kinnbacken hat bisher die Geschlechter dieser Thierordnung bestimmt; aber je mehr wir Arten, und je genauer wir sie kennen lernen, je weniger zeigt sich dieses Geschlechtsmerkmal zulänglich. So haben die Delphinarten zwar in beyden Kinnbacken Zähne, deren Anzahl beym Weißfisch (D. albicans Pall.) am kleinsten ist. Aber nun lernen wir den großen Delphin, von Dale schon beschrieben, etwas genauer kennen, vorzüglich wenn nach meiner Muthmaßung der von Chemnitz beschriebene Schnabelfisch derselbe ist, und finden, daß er nur zwey kleine spitzige Zähne vorn in der untern Kinnlade hat; und doch scheint er sonst mit den Delphinen übereinzukommen. Beym Potfisch hat Fabritz auch in der obern Kinnlade kleinere verborgene Zähne gefunden; von der andern Art der Cachelotten (Physeter microps) erzählten ihm die Grönländer dasselbe. Fauna Groenl. S. 42. 45. Deswegen rechnete auch Olaffen die letztere Art

unter dem Namen von Huydingen zu den Delphinen.

Am merkwürdigsten ist die Beschaffenheit der Zähne und ihres Wachsthums an den gegrabenen Unterkinnbacken aus dem Petersberge, welche H. Camper beschrieben und sie einer unbekannten Cachelotten- oder Delphinart beygelegt hat. Denn da bildet sich in der knochichten Substanz des alten Zahns selbst ein kleiner zweyter mit seinem Schmelz- und einer dichten Wurzel, wie H. Campers Zeichnung deutlich zeigt. Wenn Campers Vermuthung von dem Original dieser Kinnbacken gegründet ist, so fällt dadurch Hunters Vermuthung von dem Wachsthum und Schieben der Zähne bey den Wallfischarten zum Theil weg.

An der Unterkinnlade des von Chemnitz beschriebenen Schnabelfisches findet sich nur vorn hinter der Zusammenfügung eine kleine Furche im obern Rande, worinne der einzelne von Dale, Chemnitz und Hunter bemerkte kleine Zahn gesessen haben muß.

An meinem Schädel vom Braunfische ist die Furche auf dem obern Rande des Unterkinnbackens so tief, daß sie bis über die Hälfte in den Knochen hineingeht, und nur der runde nach der Länge flachgedruckte Kopf der Zähne etwas heraus steht. An der äußern Seite bemerke ich am vordern Ende des Kinnbackens einige Löcher, aber am hintern Ende gar keine; so wenig hat jeder Zahn unter sich sein Loch!

Ohne

Ohne Zweifel wird im Geschlechte der Delphine und Cachelotten, außer der Gestalt des Kopfs die Gestalt der Zähne das beste Kennzeichen bleiben, um die Arten zu unterscheiden. Klein hat diesen Unterschied an seinen drey Delphinen genau angegeben und abgebildet.

Seine Orca ist eine von den beyden Arten, Tursio oder Orca, welche Linne' als Varietäten derselben Art unter dem Namen Orca bemerkt hat. Klein hat nur den Schädel nebst den Zähnen beschrieben und abgebildet. Missus II. tab. I. Fig. 1. 2. 3. 4. Die Zähne sind kegelförmig, stumpf, in der untern Kinnlade 46, in der obern 50, zusammen 96. Sie weichen nicht alle in der Gestalt, sondern auch in der Art ihrer Befestigung von den Zähnen des Delphins und Braunfisches ab. Denn sie sitzen alle tief mit festen, geraden, einfachen Wurzeln in den Kinnladen, wie die Zähne der Vierfüßer. Nach der Abbildung des Schädels zu urtheilen, sitzen sie in eigentlichen Zahnladen.

Der Schädel läßt sich mit dem mir von H. Merk mitgetheilten Kupferstich von dem Schädel der Orca nicht vergleichen; denn beyde sind in ganz verschiedenen Absichten und Richtungen gezeichnet. Hunters Abbildungen der zwey Grampusarten zeigen zwar verschiedene Zähne, der erste spitzige, die andere stumpfe, aber die kleine Figur läßt sie doch nicht genug unterscheiden.

Der nächste an Größe ist der Delphin, den Klein, Platte III. A. gut abgebildet hat. Seine

Zähne sind wie beym Hecht, sehr spitzig und ahlenförmig; Platte I. No. 2. stellt sie gut dar.

Der Braunfisch hat lauter oben der Länge nach platt gedrückte und abgerundete Zähne, wie sie Klein samt dem Schädel, Platte I. No. 3. abgebildet hat. Doch ist die Abbildung Missus I. tab. V. fig. B. vom Schädel in so weit genauer, weil daran das Jochbein mit vorgestellt ist, welches an allen drey übrigen Schädeln fehlt.

Die Zähne sitzen bey diesem und dem vorigen Delphin in keinen Zahnladen, sondern in dem Zahnfleische fest; oben 96, unten 90, zusammen 186 beym Delphin; beym Braunfische ist die Anzahl nicht angegeben.

Bey den Cachelotten sind ordentliche Zahnladen vorhanden, und Heucher beschreibt bey Klein Missus II. S. 29. den Kopf einer Art in dem Dresdner Kabinet, wo in der Unterkinnlade auf jeder Seite sich 18 Zahnladen, 2 rheinländische Zoll tief, zeigen, worein man bequem 4 Daumen stecken kann. Die vordern 14 Zähne müssen größer, runder, und mit den Wurzeln etwas nach innen zu gebogen und mit der Spitze über dem Rande der Kinnlade etwas geneigt gewesen seyn. An der obern Kinnlade zeigen sich keine Spuren von Zahnladen.

Außer den 2 von Breyn abgebildeten Zähnen aus Cachelotten, in den Breslauer Sammlungen, Tentam, XXXIII. p. 551. hat auch Klein vier

dergleichen zeichnen lassen, Miss. II. tab. IV. welche erst künftige genaue Vergleichung mit den Thieren selbst auf die Arten zurückführen wird. Sie haben alle mehr oder weniger hohle Wurzeln, da H. Merk und andere behaupten, daß die Cachelottenzähne an der Wurzel dicht sind, welches sich freylich besser mit Zahnladen zusammenreimen läßt.

Sonach scheint auch an den Wallfischarten sich der aristotelische Satz zu bestätigen, daß spitzige, zwischen einander greifende Zähne immer mit einer großen Mundöfnung verknüpft sind.

Baarten.

Was man bisher von ihrem Wachsthum, Ursprung, Lage, Größe und Bestimmung gesagt hat, findet man in meiner Sammlung S. 190-193. Hiernach wird man sich die beste Vorstellung von ihrer Lage und noch mehr von ihrem Nutzen machen können, wenn man den Schnabel von einer Ente, vorzüglich der Löffelente, genau betrachtet. Da verlängert sich die allgemeine Bedeckung des Gaumens an den beyden Rändern des Oberschnabels rings herum in aufrecht und in die Quere stehende Hornblätter, welche nach außen sich in mehr oder weniger lange Fasern, wie Borsten, endigen. Diese Hornblätter zeigen sich, nebst den hervorstehenden Fasern, bey einer Art dichter und länger als bey der andern. Bey der Winterente (hiemalis anas), sind es 6 bis 7 nur hinterwärts am Rande des Oberschnabels hervorstehende, nach

 hinten

hinten zu immer längere Borsten. Bey der Löffelente sind die vorstehenden Spitzen am längsten an dem hinten eingebogenen Rande des Oberschnabels. Auf dem schrägen Rande des Unterschnabels bildet die allgemeine Bedeckung des Knochens erst eine Reihe in die Quere und gerade oder schief liegender Hornblätter; welche nach der Wurzel des Schnabels zu niedriger werden, und endlich nur wie Furchen erscheinen. Bey der Löffelente liegen die Hornblätter schief, und darüber, oder mehr nach innen auf dem Rande des Unterschnabels, steht eine viel dichtere Reihe langer, kegelförmig zulaufender, schmalerer Hornblätter, wie die langen hervorstehenden Fasern am Oberschnabel. Diese sind schräg nach außen gebogen, und gegen die Einbiegung des Oberschnabels sind sie ebenfalls am längsten. Bey andern Enten, wie bey der Winterente, findet man auf dem schrägen Rande des Unterschnabels nur bloß die niedrigen, schief oder gerade hervorstehenden Hornblätter in zwey ganz gleichförmige Reihen getheilt, und keine langen Fasern. Kurz, diese hervorstehenden Hornblätter und Fasern schließen am Rande rings herum die Oefnung des Schnabels zu, lassen aber doch das Wasser durch. Die Zunge ist fast unbeweglich bey den Enten, und an den Rändern mit eben dergleichen weißen, knorpel- oder hornartigen hervorstehenden Blättern in die Quere eingefaßt, welche die Wirkung der Schnabelblätter, welche man bisher immer ganz falsch Zähne genennt hat, unterstützen und das Wasser gleichsam durchseihen helfen, damit

mit die darinne befindliche und zur Nahrung dienende Beute in der Hölung des Schnabels zurückbleibe. Für Vögel, die im Wasser oder im Schlamme ihre Nahrung suchen, die aus kleinen Thierchen besteht, war diese Einrichtung wahrscheinlich viel nützlicher als der Gebrauch von Zähnen. Man wird nun leicht die Anwendung auf den Wallfisch machen können, der zum Theil sehr kleine Thiere und Gewürme verschluckt. Selbst die Fische, die er zu sich zu nehmen pflegt, sind gegen seinen ungeheuren Rachen und übrige Größe nur wahre Kleinigkeiten.

Bey dem großen Wallfische mit gebogener Oberkinnlade werden wahrscheinlich die Baarten mit ihren haarichten Enden hervorstehen, wie ihn auch dů Hamel Platte I. Fig. 1. vorgestellt hat. Dadurch würde Hunters Zweifel gehoben.

Weil Hunter selbst den gegen die Vergliederung des untern Kinnbackens erweiterten Rachen mit der großen und weiten Oefnung des Schnabels vom Geißmelker oder Tagschläfer vergleicht, der, so wie die Schwalben, seine Beute in der Luft schwimmend, wie der Wallfisch im Wasser, fange, so kann man noch die beyden Reihen von Stachelhaaren zum Vergleich hinzufügen, welche den Oberschnabel am Grunde umgeben, und gewißermaßen die Weite des Rachens vergrößern.

Magen.

Zu Anfange giebt Hunter dem Braunfische fünf, hernach aber nur 4 Magenhölen.

Tysons Beschreibung ist folgende: Der erste und größte Magen leerte sich an der obern Seite in dem zweyten aus; dieser an der Seite nach dem Grunde zu in den dritten; der dritte macht eine Biegung, und ergießt sich durch einen Pförtner, der äußerlich so dick wie das Duodenum, oder der Magen selbst aussieht, inwendig aber einen durch die zusammengezogene Haut so verengten Durchgang hat, daß ohngefähr ein Gänsekiel durchgeht. Der Weg aus dem zweyten Magen in den dritten ist ohngefähr 1 Zoll lang, sehr eng, und mit einer runzlichten ringartigen Klappe verschlossen. Die innere Haut des zweyten hat große Falten der Länge nach, und an deren Seiten in kleinen Entfernungen Hervorragungen von derselben Substanz, und scheint drüsenhaft zu seyn; denn mit dem Messer konnte ich eine Menge Saft daraus drücken; sie ließ sich auch leicht von der zweyten ablösen. Der dritte Magen hat ganz dieselben Häute mit den Därmen. Weil der erste Magen keinen Saft absondert, so vermuthet Tyson, daß dessen Stelle durch die am Kinnbacken, Schlund und den benachbarten Theilen liegenden häufigen und großen Drüsen ersetzt werde. In dem Ende des Mastdarms bemerkte er eine weiße Haut, wie die im ersten Magen, ohngefähr 3 Zoll lang, vom After an; darüber war der Darm wie gewöhnlich. Ohngefähr

gefähr 1½ Zoll vom After bemerkte er unter dieser Haut eine große Drüse, welche durch verschiedene Gänge sich mitten durch diese Haut in die Höhlung des Darms ergießet. Einige von den Oefnungen oder Mündungen waren groß, andere eng.

Die innere Beschaffenheit des Darmkanals beym Delphin scheint sehr mit der beym Störgeschlecht, welche Monro so schön abgebildet hat, überein zu kommen, und doch hat der Delphin spitzige Zähne, mehr Magenhölen und mehr gewundene Därme.

Bey Kulmus Braunfische war der Magen dreyfach, jeder Theil mit einer besondern Scheidewand und einem engen runden Durchgange unterschieden. Der größte und erste Theil davon, Fig II und III, a. war so groß als eine aufgeblasene mittelmäßige Schweinsblase, und hing von der Speiseröhre an senkrecht herunter; der andere b war nahe am ersten, in Gestalt eines erweiterten Darms; der dritte c war am kleinsten, nahe daran. Die Gekrösedrüse ergoß sich in das runde Duodenum. Die im Magen sonst angegebenen bemerkte K. nicht. weil den Magen aufgetrocknet hatte.

Die Därme waren sonst von einerley Weite, 32½ Elle lang, daran auch nicht der geringste wurmförmige Anhang zu sehen war. Der ganze Fisch war beynahe 4½ Fuß lang.

Daß Hunter nie die geringste Luft in den Därmen fand, ist ganz unerwartet nach allen den Nachrichten der Augenzeugen, welche ich S. 181. gesammlet habe. Das eben daselbst vom Manati ange-

angeführte Beyspiel paßt nicht auf diese Thiere, weil der Manati meist Meerpflanzen frißt.

Noch mehr wundert es mich, daß Hunter nichts vom Sitze des Amber in dem Darmkanale oder Leibe des Potfisches erwähnt. Daß er im Blinddarme sich sammle, ist eine Vermuthung von Schwediauer, die aber nicht Statt zu haben scheint, weil der Potfisch keinen Blinddarm hat. Oder hat Hunter den Potfisch nicht ganz und genau zergliedert? Fast sollte ich das letzte glauben, weil er gar zu wenig von dem Körperbau des Potfisches, den Zähnen und andern Besonderheiten desselben anführt.

Ray wiederholt in der Beschreibung des Delphins beym Willoughby, was Rondelet vom Magen, dem Darmkanale, und der Milz gesagt hatte, ohne ein Wort hinzuzufügen.

Leber.

Am Braunfische, sagt Tyson, besteht sie aus einem Stück, ohne Gallenblase; der Gang der Nabelblutader war noch offen. Ich selbst fand zwey große und gleiche Lappen, ohne den kleinen dreyeckigten, welchen La Motte und Gunner gefunden haben. Kulmus fand sie gar wenig in 2 Lappen getheilt und sehr groß.

Gekrösedrüse.

Am Braunfische hängt nach Tyson die weißlichte Gekrösedrüse an dem Netz, mit der Basis am Duodenum, wohin sie ein wenig unter dem Pförtner durch einen großen Kanal sich ergoß.

Am

Am genauesten hat sie wohl Redi nebst dem Gallengange bestimmt. (Meine Sammlung S. 344.) Der Gallengang wird gleich beym Ausgange aus der Leber rund um sehr fest von der Gekrösedrüse umgeben und bedeckt. Im Parenchyma der Leber sind 2 Gallengänge, so groß daß der kleine Finger hineingeht; bey ihrem Ausgange vereinigen sie sich in einen Stamm mit so dicken Wänden, daß man ihn vielmehr für einen dicken Darm ansehn sollte. In einer Entfernung von 6 Querfingern wird dieser Stamm viel dicker, so wohl in der innern Hölung, als in den Wänden, und nimmt die Gestalt eines großen Eyes an. Hierauf verbindet er sich äußerlich mit dem Zwölffingerdarm, und läuft so von außen die Länge von 5 Querfingern an demselben herab. In dieser Gegend ist er inwendig ganz runzlicht und voll kleiner Zellen, mit ziemlich erhabnen dicken und harten Wänden. Hierauf wird der Stamm immer dünner, und öfnet sich in den Darm mit einer großen fleischigten Warze. Hierdurch ergießt sich die Galle in Menge. Diese lange Befestigung des Gallengangs an den Darm hat viel ähnliches mit dem Gallengange der Otter (Lutra). So weit Redi.

Netz. Milz.

Bey Tysons Braunfische lag das Netz nicht über die Därme gebreitet, sondern in die Höhe gezogen, mager und lose zwischen dem Magen und den Eingeweiden, und überall an dem Magen befesti-

get

get. An diesem Netze hingen mehrere Drüsen, eine große nebst 10 bis 12 kleinern, welche zusammen die Stelle der Milz vertreten. Und eben so bestehn die Nieren aus vielen einzelnen Drüsen.

Andre haben weniger Drüsen statt der Milz bemerkt, alle aber ein magres Netz. S. meine Sammlung S. 341 und 343.

Nach Kulmus macht das Netz einen sehr kurzen Beutel, der unter den Därmen liegt, so daß die Därme bloß liegen. Es besteht aus 2 Häutchen, wovon das obere am Magen, das untere am Colum angeheftet ist. Das Bauchfell war stark und fest. Am größten und ersten Theil des Magens hingen 3 schwarzbraune kleine rundlichte Drüsen von ungleicher Größe, die durch Adern und das Netz damit verbunden waren.

Nieren, Nebennieren, Blase.

Tyson fand die Nebennieren dreyeckigt; sie schienen aus einer drüsigten Membrane zu bestehn, gefaltet, und mit einer kleinen Hölung zwischen den Falten.

Die eine Niere, welche Redi untersuchte, wog 9 Unzen und bestand aus 371 kleinen, die andre aus 380. Die Nebennieren waren dichter, und ohne dergleichen Abtheilungen. Sie haben die nähmliche Farbe und Substanz, und eine innere deutliche Höle, welche in kleine Zellen getheilt ist, doch sind sie nicht so deutlich, wie die Nieren in kleine Kügelchen getheilt. Die Harngänge laufen außerhalb der Nieren einen Weg von 16 Quer-

fingern

fingern fort, und dringen endlich in den Hals der Harnblase, wo sie zwischen den Häuten ihren Weg fortsetzen, und sich in die innere Höle des Halses nahe bey einander, aber ohne eine warzigte Erhebung öfnen. Die Harnblase ist stark, mittelmäßig groß und öfnet sich durch die Harnröhre in die weibliche Schaamöfnung unter der Klitoris, beym Mann aber in das Zeugeglied.

Nach Tyson ist die Harnblase kegelförmig, und läßt sich nicht sehr weit aufblaßen.

Kulmus fand die Nieren großlänglicht und aus vielen eckigten Bläschen zusammengesetzt. (Fig. IV. a.). Ein jedes Bläsgen war mit einem besondern Häutgen umgeben, und alle zusammen oben über mit einer gemeinschaftlichen Haut überzogen. Sie ließen sich durch den Harngang wie Lungenbläschen aufblasen, wenn auch schon viele Bläschen davon verlezt waren. Inwendig waren überall häutige Verästigungen der aussaugenden Schlag- und Blutadern zu sehn (c. d.), aber nirgends ein Becken. Aus jeder Blase gieng ein besonderer Gang ab, und alle zusammen machten am untern Theile der Nieren den Harngang aus (e. e. f. f.). Dieser hatte seinen Ausfluß unten am Halse der Blase; die Blase (g.) war länglicht, nicht groß; die Harnröhre fast enger als der Harngang.

An Rays Braunfische war die Blase länglicht und nach Verhältniß klein, und hatte auf jeder Seite ein rundes Band, von den Nabelschlagadern gebildet. Die Nieren waren groß, und

und platt und lagen fest am Rücken, und dicht bey einander.

Kehlkopf.

Tysons Beschreibung ist folgende. Der Kehlkopf war lang und ragte mit der Spitze bis in den Grund des Spritzlochs hervor, wie ein Entenschnabel. Der schildförmige Knorpel bestand aus 2 Stücken, welche durch die zwischen ihnen liegende Basis des Kehldeckels getrennt waren, welcher von dem ringförmigen Knorpel an, immer breiter in die Höhe läuft. Der gießkannenförmige Knorpel ragt über den ringförmigen über 1½ Zoll. Er besteht ebenfalls aus 2 durch eine feste Membrane zusammen gefügten Stücken. Am Ende hat er dicke Lippen und in der Mitte eine Spalte. Der Kehldeckel ist am Grunde breit, und wird im Aufsteigen immer schmäler, hat am Ende eine halbzirkelförmige breite dicke Lippe, um die Kehlritze zu bedecken, ob er gleich nicht wie sonst weit darüber hinausragt. Die Abbildungen stehn Platte 1 Figur 3. 4. 5. Aber Kulmus Zeichnung Fig. 6. ist feiner.

Wenn Hunter glaubt, daß die Wallfische keine Stimme haben, so hat er wider sich die von mir ehemals angeführten Zeugnisse von vielen Grönlandsfahrern.

Lunge, Zwerchfell.

Nach Tyson hat das Zwergfell keine Aponeurosis in der Mitte, sondern war durchaus muskulös. Der mit dem Brustbeine und Zwerchfelle

zu-

zusammenhängende Herzbeutel vertrat die Stelle des Mittelfells. Die schiefe Richtung des Zwergfells haben auch andre bemerkt.

Kulmus fand die Lunge zu beyden Seiten groß und nicht sonderlich getheilt. Die Luftröhre daran kurz aber dick, mit einem Kehlkopfe, wie ein Entenschnabel, wozu mehr Muskeln als gewöhnlich gehörten. Das Zwerchfell war recht fleischigt. Das Herz hing in seinem Beutel am Mittelfelle fest, und hatte in den Kammern die Klappen gehöriger Maaßen gebildet.

Rondelet sagt, die Lunge des Delphins komme an Dichtigkeit der Substanz und Farbe der Leber der Landthiere gleich; damit das Wasser nicht zu tief in eine lokere Substanz eindringen, und desto leichter ausgeführt werden könne: weil bey dem gewaltigen Ausathmen eine feinere Substanz leicht zerreißen möchte. Der untere Theil sey so dünn, daß man ihn für eine bloße Membrane halten könnte.

Blaseröhre.

Tyson beschreibt sie so. Diese Röhre ist des Thieres Nase, und dient also die Luft einzuathmen, zugleich aber auch das mit der Speise verschluckte Wasser auszulaßen, welches bey den Fischen durch die Kiemenöfnung geschieht. Sie fängt im Gaumen mit einer einfachen Oefnung an, aber so wie sie in den Schädel geht, wird sie durch eine knöcherne Scheidewand getrennt; allein oben vereinigen sich beyde Gänge wieder in eine halbmondförmige Oefnung in der Haut.

Bey der untern und obern Oefnung hat sie verschiedene starke Muskeln, welche ohne Zweifel die Bewegung zum Auslassen des Wasser regieren. Auf der innern Seite der Röhre, unter der Scheidewand war eine Menge von Hölen oder Warzen, welche ich für die Mündungen von Drüsen nahm, die gedruckt, nach Ray, eine klebrigte Feuchtigkeit geben. Dieser Schleim dient vielleicht die Röhre schlüpfrig zu machen, und sie vor der Schärfe des Salzwassers zu sichern; vielleicht ist es auch ein Auswurf des Blutes, wie der Rotz. Ueber den beyden Hölungen der Röhre, gerade oberhalb des Schädels, liegen zwey hervorragende Körper, wie ein Kehldeckel, oder Klappen, welche die Röhre verschließen, und ohne den Willen des Fisches kein Wasser einlassen. Nach denselben liegen 4 Beutel in 2 Paaren. Das erste größte liegt auf der Mitte der Schnauze, hat erst eine gemeinschaftliche Oefnung, hernach theilt sich diese in 2 Zellen, von welchen jede einen Körper wie eine Muskatennuß enthält. Sie sind an der innern Seite mit einer schwarzen Haut überzogen, und scheinen aus einem knorplichten Wesen zu bestehn, der Länge nach gestaltet, fast wie die schwammigten Beine bey den Thieren, deren Stelle sie vielleicht vertreten; oder sie helfen das Getöse machen, welches das Thier bey Stürmen und schlimmen Wetter erregt. Das zweyte Paar liegt höher und mehr auf den Seiten des Schnabels; ihre Hölung ist nicht so groß, enthält aber einen drüsigten Körper, wie eine Lambertsnuß

dick,

dick, welcher eine Feuchtigkeit zu dem erwähnten Gebrauche geben mag. Mit ihrer Haut umgeben, glichen sie einigermaaßen den Mandeln. Ray erwähnt eines dritten Paars, gegen das Hirn hin liegend, mit einem langen, aber engen Eingange, welches noch nach seiner Meynung zum Geruche dient, und doch habe ich so wenig als er Geruchsnerven oder zitzenförmige Fortsätze finden können. Dieses letzte Paar aber habe ich selbst nicht bemerkt. Zu dieser Erklärung gehört Platte 11 Fig. 8 und 9.

Kulmus sagt: Statt der Nasenlöcher findet man im Schädel zwey besondere senkrechte Löcher (Fig. 12. und 14. a. a.) durch eine dünne beinerne Scheidewand, etwas schmäler als der Pflugschaar bey Menschen, getheilt; (Fig. V. c.) denen inwendig noch eine besondere fleischigte Klappe (V. d.) vorgesetzt ist. Diese zwey Löcher erstrecken sich mitten durch den Kopf von dem Gaumen an, nach der halbenmondförmigen einfachen Oefnung des Blaselochs über der Stirne. (Fig. I. c.) Dadurch spritzt das Thier das Wasser mit Gewalt von sich und in die Höhe; worzu vermuthlich auch der wie ein Entenschnabel gestaltete Luftröhrenkopf beyträgt, welcher mit seiner obern Oefnung so weit vorwärts über die Zunge bis an die Gaumenlöcher reicht, damit durch Hülfe desselben das im Maule gesammlete Wasser desto bequemer hinauf getrieben werde. Diese Ausspritzung scheint noch durch einen besondern vielfach gefalteten Hügel befördert und verstärkt zu werden, welchen Major

und Bartholin erwähnen. Er liegt (Fig. V. e. g) auf der Stirne über dem Schädel zu beyden Seiten (Fig. 12 und 14. cc.) durch eine Scheidewand getrennt, gleich unter den äußern Bedeckungen, nahe an der daselbst befindlichen mondförmigen Oefnung des Blaselochs; und darüber ist zu jeder Seite eine besondere starke Haut, gleich einem etwas erweiterten Gewölbe gespannt. Dieser doppelte gefaltete Sack hat einerley Oefnung vorwärts gegen den doppelten Gang, welcher aus dem Gaumen nach dem Blaseloche geht; daß also das Wasser, welches durch den Gaumen hinauf geblasen wird, sich unter dem sogenannten Gewölbe häufen, und durch beyde gefaltete Hügel mit Macht über sich gepreßt werden kann. Die obenauf vorgesetzte Klappe erweitert und schließt, nach Belieben des Thieres, die mondförmige Oefnung der Blaseröhre.

Also ahndete Kulmus nichts von dem Gebrauche des Hügels zum Geruche.

H. Camper hat in seinen kleinen Schriften folgendes bemerkt (II. B. S. 9.). Beym Wallfische fand er große Löcher für die Geruchsnerven; hingegen konnte er so wenig als Major und Tyson im Braunfische einen Ausgang des Geruchsnerven finden, und glaubt daher, daß diese Nerven hier klein seyn müssen. Schwammbeine fand er weder beym Wallfische noch beym Braunfische, glaubt auch nicht, daß sie nöthig seyen. Denn beym Braunfische bestehe der Theil der Nase, der eigentlich zum Riechen bestimmt sey, aus einer sehr

wun-

wunderbar zusammengefalteten Haut, die sich in zwey Hölen theilt, welche der Fisch von den eigentlichen Blaselöchern, wodurch er athmet und Wasser auslässt, abschließen kann. Also sey die Nase mit der Blaseröhre verbunden.

In einem spätern Schreiben (in den Schriften der Berlin. Gesellsch. III. B. S. 366) bemerkt er, daß er in zwey Braunfischen die Geruchsnerven nicht habe finden können, so wenig als Tyson. Er meinte in allen Schädeln dieser Thiere das Siebbein zu erkennen; man müßte also auch an frischen Fischen die Geruchsnerven finden können.

Hernach hat auch Monro von Fischen auf der Platte 35, in meiner Uebersetzung Platte 25, die innere Beschaffenheit der Blaseröhre, nebst dem geöfneten Schlunde vorgestellt, aber schlechter und ohne hinreichende Erklärung.

Am Braunfische fand Ray das Gehirn zwar kürzer, aber breiter als bey den Vierfüßern. Die Hügel auf dem verlängerten Hirnmark, Nates und testes genannt, fehlten, so wie auch die zitzenförmigen Fortsätze, die Geruchsnerven und das Siebbein. Die Seiten der Blaseröhre wären mit einem drüsichten Fleische überzogen, welches beym Druck eine klebrigte Feuchtigkeit aus vielen Wärzgen ergießet. Ueber den Nasenlöchern war eine starke Klappe oder Vorhaut, wie ein Zungendeckel, welcher die Blaseröhre verschließet und das Wasser abhält. Innerhalb der Blaseröhre waren 6 blinde Hölen, vier vorwärts nach der Schnauze zu, zwey über die Klappe, welche die Nasenlöcher verschließt,

zwey

zwey darunter, und zwey nach dem Gehirn zu, mit einer langen aber schmalen Höle für den Geruch, obgleich kein Geruchsnerve zu sehen war.

Herz, Blutgefäße.

Das sonderbare Geflechte der Blutgefäße hat auch Tyson folgendergestalt bemerkt. Zu beyden Seiten des Rückgrats lag in der Länge von 10 bis 11 Ribben und zwey Zoll breit, ein dem Ansehn nach drüsenhafter Körper, welcher ganz sonderbar aus Blutgefäßen zusammengesetzt war, die aus dem Rückenmark durch die Löcher der Nerven zwischen den Ribben kommen, und auf verschiedene Art zusammengedreht und gewunden sind. Die nehmliche Substanz bedeckt auch zum Theil das Rückenmark durchaus. Bey dem Seewolf (Lupus Salviani) hat Tyson eine ganz ähnliche Substanz bemerkt, welche unter dem Schädel das ganze Gehirn bedeckt, und ziemlich dick ist. Tyson hat dieses Geflechte Platte I. Fig. 2. bey H vorgestellt, wo es in der Erklärung heißt: Anastomoses vasorum sanguineorum in membrana musculum psoada investiente.

Unten in der Beschreibung des Auges führt Hunter ein ähnliches netzförmiges Geflechte der Schlagadern an, welches sich auch bey Landthieren findet, so wie das Rete mirabile, welches die Carotis auf dem Prozessus basilaris des Hinterkopfs bildet. Den auch hier von Hunter angenommenen Nutzen dieser Geflechte findet H. Sömmering nicht ausgemacht. Anmerk. über Monro von Nerven, S. 2.

Nach

Nach Kulmus waren alle große Adern fast wie bey andern Thieren und Menschen beschaffen, außer daß die Aorta unten in der Schaamgegend sich nicht in die Lendenschlagadern theilte, weil keine Hinterfüße da sind, sondern am Schwanze der Länge nach gestreckt fortläuft. (Fig. IV. p.) Ingleichen war die ungepaarte Ader ebenfalls wie bey den Seehunden und Bibern und allen Amphibien doppelt; doch war der linke Stamm etwas stärker als der rechte, sie theilten sich aber in sehr häufige Aeste zwischen den Ribben. Auch zeigte sich die Hohlader (n) über den Nieren um die Gegend der Leber noch mehr als noch einmal so dick, als an irgend einem andern Orte, erweitert. Nächst dem wurden auch sehr häufige Aeste am Rücken im Unterleibe angetroffen (o. o.), fast wie bey den Seehunden.

Die Interkostalmuskeln waren vor allen andern wegen der vielen und schlangenweise sehr nahe an einander liegenden Blutadern sehr artig anzusehn.

Die Nabelgefäße waren alle vorhanden, aber nicht offen.

Ob sich in der Gegend der Leber solche Erweiterungen der Hohlader finden, wie Kulmus bey allen Amphibien, selbst auch beym Braunfisch, und Monro bey den Fischen bemerkt hat, ist von Huntern zwar nicht angemerkt worden; aber dieser Bau ist wahrscheinlich in allen Wallfischen vorhanden; so wie die schlangenförmigen Windungen und Anastomoses der Schlagadern sich bey ihnen befinden, so wie bey den übrigen Amphibien. Nur

ist dieser Bau noch von wenigen bemerkt worden. Er hat seinen Grund entweder in dem starken Drucke des Wassers, wie Monro von der erweiterten Hohlader der Fische vermuthet, oder in dem langen Untertauchen und in der unterbrochnen Respiration; und möchte doch wohl die auch von Huntern angegebene Bestimmung des Geflechtes nicht unwahr; seyn.

Gehirn.

An Tysons Braunfische war das Gehirn kurz, aber dafür breiter; das große von dem kleinen durch einen dreyeckigten Knochen getrennt, und überhauvt in zwey Halbkugeln getheilt, mit den gewöhnlichen Windungen, aber nicht so tief. Kurz es unterschied sich von dem Gehirn der andern Thiere blos durch den Mangel der zitzenförmigen Fortsätze und der Geruchsnerven. Die Sehenerven waren groß, wie bey den Menschen vereiniget, und nicht so durchkreuzt, wie sonst bey Fischen. Die Testes waren größer als die Nates. Das kleine Hirn war von dem Rückenmark aufwärts flacher und nicht so hervorragend, als gewöhnlich.

Nach Camper in den Schriften der Berliner Gesellschaft III. B. S. 396. fehlte die Zirbeldrüse bey den zwey von ihm untersuchten Braunfischen; aber die eminentiae quadrigeminae waren vorhanden. Die Vertheilung der Nerven war wie bey den Vierfüßern; auch der dritte Gehörnerve fand sich.

Cam-

Camper (Kl. Schriften II. B. S. 9.) fand am Wallfische das Gehirn sehr klein. Die ganze Länge der Hirnhöle machte nur $\frac{1}{5}$ des Kopfs, und dieser $\frac{1}{3}$ des Körpers, so daß sie nur $1\frac{1}{5}$ der ganzen Länge des Thieres ist, da diese Höle bey dem Menschen $\frac{1}{9}$ ausmacht. Das kleine Hirn liegt ganz hinter dem großen, nimmt also einen größern Raum ein als beym Menschen; so daß das Gehirn eigentlich nur $\frac{1}{7}$ des Kopfs oder $\frac{1}{22}$ des ganzen Thieres ausmacht.

In der Hirnhöle findet sich eine sichelförmige Haut und ein häutiges Zelt.

Zunge, Geschmack.

Tyson sagt vom Braunfische, die Oefnung des Mauls sey klein, aber der Eingang des Schlundes sehr weit und offen. Die Zunge fleischigt, am Rande etwas gezähnelt, ziemlich dick und der ganzen Länge nach fest an den Grund des Mauls befestiget. Ohne Zweifel helfe sie dem jungen Thiere beym Saugen, dem alten beym Schlucken. In der untern Kinnlade war eine große Vertiefung mit einer Substanz wie eine Drüse oder Fett, doch von dem übrigen ganz verschieden, gefüllt. Sie bestand aus verschiedenen kleinen Maßen, die ordentlich zusammengestellt und weniger flüssig waren, aber mehr Glanz hatten. Den Nutzen davon giebt Tyson beym Magen an.

Was die rothen Fleischkugeln an der Wurzel der Zunge im Eingange des Schlundes auf beyden Seiten, welche Sibbald an dem Rundmaul

(Bal. Musculus) sahe, und mit den Mandeln verglich, gewesen seyn mögen, weiß ich nicht; (S. 212. meiner Sammlung) so wenig als ich errathen kann, welche Körper Monro bey den Schellfischen mit den Mandeln verglichen habe (Monro von Fischen S. 189.).

Sibbald hat diese Körper in seiner Figur angedeutet. Platte 3.

Gehörwerkzeug.

Bey diesem Sinnwerkzeuge muß ich mich kurz fassen und nur auf die vielen und großen Abhandlungen darüber verweisen.

Tysons Beschreibung habe ich übersetzt geliefert über Monro S. 66. Dieselbe, aber etwas verändert, hat auch Collins Anatomy, S. 970. (Ebendas. S. 135.) Beyde sprechen nur von einer Schnecke im Ohr. Kulmus merkt weiter nichts vom Ohre an, als daß keine ordentliche Trommelhöle da sey. Die übrigen kurzen Beschreibungen habe ich in meiner Sammlung angemerkt.

Hierauf hat sich H. Camper mit der Untersuchung des Gehörwerkzeugs aus den Wallfischen beschäftiget, und darüber einige Abhandlungen geliefert, die nun alle übersetzt in seinen kleinen Schriften erschienen sind.

Die erste vom Gehörwerkzeuge des Potfisches, welches er vom Kopfe abgesondert erhielt, beschreibt die sehr kleine Trommelhöle, aus welcher er den Anfang einer eustachischen Röhre bloß vermuthete. Er fand eine Schnecke, aber keine halbzirkelförmigen Kanäle. Der Hammer ist mit dem

Stiel mit der Muschel vereiniget und also unbeweglich. Weil keine halbzirkelförmigen Kanäle da sind, so fehlt auch das runde Fenster und der weite Vorhof; und der Steigbügel liegt unmittelbar auf den Oefnungen der Schnecke. (Campers Kl. Schrift. I. B. II. St. S. 32 folg.)

Die zweyte vom Gehörwerkzeuge des Wallfisches (II. B. I. St. S. 1 folg.) ist vollständiger. Das Felsenbein bestand aus einem Stücke, und ließ sich nicht in zwey trennen, wie beym Pot- und Braunfische. Beyde Fenster waren da; auf dem eyrunden lag der Steigbügel; das runde war mit einer Haut geschlossen.

Aus der Vergleichung der Trommel und der eustachischen Röhre mit dem Braunfische, machte er den Schluß, daß da, wo die Trommel groß, die Röhre klein und umgekehrt sey.

Von den drey Gehörbeinchen fehlte ihm der Amboß. Auch die übrigen waren theils abgebrochen, theils außer ihrer Lage. Ein ziemlich großer Vorhof war da, auch eine Schnecke mit 2 Windungen, aber keine halbzirkelförmigen Kanäle. Die Schnecke öffnet sich gegen das runde Fenster.

Endlich trat Monro auf, beschrieb in seinem Werke über die Physiologie der Fische S. 53 meiner Uebersetzung, die halbzirkelförmigen Kanäle, nebst dem ganzen Gehörwerkzeuge des Braunfisches, und bildete diese Gänge nebst dem äußern Gehörgange Platte XXV ab.

Auf seine Beschuldigung eines Irrthums antwortete Herr Camper in den Noten zu seiner

vier-

vierten Abhandlung von dem Gehörwerkzeuge der Fische, (Kl. Schriften II. B. 2. St. S. 36) und behauptet, nach von neuem wiederholter Untersuchung, daß Monro einer kleinen Oefnung, die ein Theil vom Rande der Schnecke sey, den Namen der halbzirkelförmigen Gänge gebe.

Weitläuftiger hat sich Herr Camper in einer Anmerkung vertheidiget, welche ich übersetzt in meiner Uebersetzung des Monro S. 158. 159. 160 geliefert habe.

Diese Vertheidigung kann vor der Hand auch auf Hunters Behauptung angewendet werden, welcher mit Monro halbzirkelförmige Kanäle in allen Wallfischarten ohne Unterschied annimmt, aber davon keine Abbildung gegeben hat. Ohne Zweifel wird Herr Camper sich auch gegen ihn näher erklären, sobald seine Bemerkungen und Zeichnungen von den Wallfischen erscheinen werden, welche der nun verstorbene Graf von Büffon herauszugeben übernommen hatte, und wovon ein Verzeichniß in der Vorrede zum zweyten Stücke des 2ten Bandes der Kl. Schriften gegeben worden ist.

Kulmus fand kein ordentliches Tympanum, sondern nur nach hinten zu einen merklichen Sinus. Aber am Felsenbein, welches unter allen Knochen am weißesten war, zeigten sich nach unten zu etliche artige Fortsätze, und durch den ganzen untern Theil des innern Gehörgangs nach dem Gaumen zu ein langer Ritz, wie an einigen Muscheln; daß also derselbe nicht wie bey andern

Thieren rund umher verschlossen, sondern offen war. Es konnte auch der ganze Fortsatz des Felsenbeins von den andern Knochen mit leichter Mühe losgenommen werden.

Augen.

Tyson hat am Braunfische die stenonischen Gänge unter dem obern Augenliede, eine große Drüse, wozu jene Gänge führten, alle gewöhnliche Muskeln, sogar den siebenten Aufhängemuskel, und eine Mischung von Blau und Grün in der Farbenhaut bemerkt. (S. Monro S. 100.) Von der braunen Haut (choroidea) erwähnt er nichts. Bey allen Fischen ist nach Monro (S. 73) das Pigment an der innern Seite der braunen Haut hell und glänzend.

Nach Kulmus liegen die Augen in einer unvollkommenen Augenhöle, welche ein dünnes bewegliches Beinchen (das dünne Jochbein) umschloß. Die Sklerotika war sehr dick und fast knorplicht; die Nerven und Ruyschische Haut waren sehr deutlich zu unterscheiden.

Zeugungstheile. Männliche.

Am Delphin will doch Rondelet an der Wurzel des Zeugegliedes zwey drüsigte Körper entdeckt haben, in welche sich die zuführenden Gefäße endigen. Sollten dieses Saamenbläsgen gewesen seyn? Die zubereitenden Gefäße bestehn aus unzählichen mit einander verflochtenen Aesten von Schlag- und Blutadern, die in die Oberhoden gehn, wie Ray nach Rondelet an-

anmerkt. Also fånde auch hierinne eine Aehnlichkeit mit den wiederkåuenden Vierfüßern Statt? Beym Gehirn merkt Rondelet auch ein rete mirabile an. Auch beym Hamster fand Sulzer die Saamengefåße in eine zolllange Traube verwickelt, und auch die ungepaarte Ader doppelt. S. 72 und 63.

Die weiblichen Zeugungstheile beschreibt Tyson also: Die Zeugeglieder selbst waren so gestaltet, wie bey den Vierfüßern; aber die zubereitenden und Blutgefåße, welche nach diesen Theilen, aber in größerer Menge nach den Mutterhörnern und Eyerstöcken gehn, viel zahlreicher und größer als bey andern ihm bekannten Thieren. Auf jeder Seite neben dem Eingange in die Mutter bemerkte er zwey kleine Knochen, welche nach seiner Meinung die Schaambeine vorstellen. Zwey Euter lagen auf den Seiten der Schaam; die Warzen davon waren klein und nach innen zurückgezogen; die Euter schienen unter der Haut sehr groß zu seyn, und bestanden aus vielen, etwas getrennten kleinen Drůsen.

Kulmus sagt: Der Nabel war von außen deutlich zu sehn; (Fig. 1. 9.) unter demselben, nahe über dem After, war eine långlichte erweiterte Oefnung zur Schaam, daran die Lippen und die Klitoris deutlich zu sehn waren. An jeder Seite war wiederum ein ganz kleines Loch, dadurch man mit einem Griffel bis zu den darunterliegenden drůsenhaften Theilen kommen konnte, die sich auch, wenn man sie an den Seiten drůckte,

in

in die Höhe gaben. Wahrscheinlich sind diese zwey offenen Hügelgen die eigentlichen Brüste.

Die Mutter war oben in zwey Hörner getheilt, (Fig. IV. k.) und durch starke Bänder (ligam. lata) befestiget, wozu die Festigkeit des Bauchfells auch half. Die Mutterscheide (h. i) war der Länge nach rings umher voll Runzeln, die sich leicht aus einander dehnen ließen: wenn man das Innere davon herauswärts umkehrt, gleicht sie an Farbe und Gestalt den großen gelben Schnecken, wenn sie aus ihren Schaalen kriechen. Ueber der Mutterscheide war eine ziemliche Erweiterung, als ob es eine menschliche Mutter wäre, (i) doch war das dahingehende orificium nicht so enge; diese innere Höhle war wie die Scheide nicht allein nach der Länge, sondern auch überzwerch voll Runzeln; darauf folgte das enge orificium uteri nach den Hörnern zu, welches aber fast noch 3 Querfinger vom Anfange der Hörner ab war. Gegen das Ende der Hörner lagen die Eyerstöcke (l) zu beyden Seiten, als kleine Milze ganz nahe an; vorwärts waren auch die Hörner, gegen das Ende an, dreymal gedrehet wie das Fruchthorn.

Am Braunfisch beschreibt Ray das Zeugeglied als lang und dünn, mit einer kleinen spitzigen Eichel. Es liegt in der Scheide innerhalb des Bauchs wie ein lateinisches S gebogen. Die Saamengefäße durchbohrten die Harnröhre mit vielen kleinen Löchern, wovon vier über dem Halse der Blase am deutlichsten waren.

Anhang

Anhang

von einigen litterarischen Nachrichten, die Naturgeschichte der Wallfische betreffend.

Unter diesem Titel begreife ich hier einige Anzeigen von verschiedenen Wallfischarten, die zu verschiedenen Zeiten außer ihrem eigentlichen Wohnorte gefangen, und auf mancherley Art beschrieben und abgebildet worden sind. Wenn auch diese Notizen zur nähern Kenntniß dieser Thierklasse wenig oder nichts beytragen sollten, so ist dem Kenner doch die Nachricht von der Jahreszeit, in welcher sie gefangen worden sind, merkwürdig; so wie es angenehm zu bemerken ist, wie nach und nach sich die Begriffe in der Vorstellung von dem Bau und der Natur dieser Thiere ausgebildet und verbreitet haben.

Ich mache den Anfang mit dem Fische, den Dale im Anhange zur Geschichte von Harwich S. 411. Nr. 4. unter dem Namen Balaena tripinnis edentula minor rostro parvo, Butzkopf Martin Spitzberg, p. 124. The bottle head or flounder's head beschrieben und Platte 14 abgebildet hat. Er ward am 23. September 1717 bey Maldon gefangen, wo ihn die Fluth absetzte.

Von

Von der Spitze der Schnauze bis an die Schwanzspitze maß er 14 Fuß, die größte Dicke 7 $\frac{1}{2}$ Fuß. Der Kopf war wie beym Delphin, nur die Schnauze halb so lang und ohne Zähne. Von der Spitze der Schnauze bis zum Auge 22 Zolle; die Augen ein wenig über der Linie des Mauls. Die Spritzröhre halbmondförmig, die Spitzen nach dem Schwanze zugekehrt. Die vordern Floßen 17 Zoll lang; von der Spitze der Schnauze bis zu diesen Floßen 3 Fuß; von da bis zu den Schaamtheilen oder dem After 3 Fuß 9 Zoll. Rückenfloße einen Fuß lang, dem Schwanze näher, von dem sie nur 5 Fuß 4 Zoll abstand. Schwanz 3 Fuß 2 Zoll, von einem Ende zum andern. Die Farbe war oben braun, unten weißlicht. Der Schaamschlitz 14 Zolle lang. Denn es war ein Weib. Der Magen einfach und fast viereckigt, eine Spanne lang. Die Nieren stießen nicht zusammen wie in Tysons Fische, sondern lagen weit von einander entfernt. Unter dem Magen lag ein Beutel von Gestalt wie eine Niere, beynahe 6 Zoll lang und 4 breit, sanft und schwammicht, mit einer schwärzlichen Feuchtigkeit in der Hölung, welche zwar nicht bitter schmeckte, aber scharf war.

Ein anderer, aber stärkerer Fisch, vielleicht ein Mann, 21 Fuß lang, von der nehmlichen Art, ward zur selbigen Zeit bey Bradwell am Meere, nahe bey der Mündung des Kanals, gefangen. Ein Grönlandsfahrer nennte ihn The buttle headed Porpus.

Wenn ich Hunters Abbildung mit der von Dale vergleiche, so finde ich den Fisch von Dale viel dicker, die Stirne viel abschüssiger und höher, und die Rückenfloße fast in der Mitte, da sie bey Hunter mehr hinterwärts steht, welche Lage selbst mit Dales Beschreibung mehr übereinstimmt.

Der Schnabelfisch des Herrn Chemnitz ist in der Abbildung, die ich vor mir habe, auch etwas dicker, die Stirne höher, der Schnabel viel länger, als in beyden vorigen Figuren, und die Augen sitzen mehr vorwärts.

Denselben Fisch stellt ohne Zweifel eine Abbildung auf einem einzelnen Bogen vor, mit dem Titel: Abbildung eines Butzkopfs unter Hamburg in der Elbe gefangen 1659 den letzten August, lang 24 Werkschuhe, 18 in der Runde dick. Es war nach der kurzen Nachricht ein Weibchen; und in dem Holzschnitte, der übrigens sauber ist, zeigt sich an der Schaamschlitze eine starke Erhabenheit, aber im Maule oder Schnabel keine Spur von Zähnen. Die Rückenfloße erscheint, wie durch Gewalt abgestumpft.

Die Abbildung eines Potfisches finde ich auf einem andern einzelnen Bogen. Dieser Fisch soll zwischen Catwyk und Schevelyngen in Holland am 4. Februar 1598 sich versandet haben. Er war 60 Schuh lang und 2 Mannslängen dick; die Zunge lag wie ein Kissen im Munde, und in der Oefnung desselben konnte ein Mann aufrecht stehn.

Er

Er hatte über 40 Zähne unten im Maule (der Zeichner hat auch oben dergleichen angedeutet) deren jeder 3 Finger dick und ¼ Elle lang war. Der Schwanz 7 Schuh lang. Der Fisch lag halb im Wasser, wo ihn 400 Männer nicht umwenden konnten. Als er bald sterben wollte, brüllte er so, daß man es ½ Meile weit hören konnte; endlich starb er mit einem großen Knalle, und das stinkende Wasser strömte ihm zum Halse heraus. In dieser Stellung, mit aufgesperrtem Rachen und herausströmendem Wasser stellt ihn die Abbildung vor, die zugleich ein heraushängendes Zeugeglied hat, und vorn eine hohe viereckigte Stirne mit nahe daran liegender Spritzröhre, so daß man über die Art fast nicht zweifelhaft seyn kann.

Ein andrer Bogen in Folio hat die Aufschrift: Beschreibung eines Wallfisches, gefangen beym Ausfluß der Rhone, den 24. Februar 1619. Bey der Vestung Canepan erleget, nachdem er vorher mit Stücken und Canonenschüssen war lange verfolgt worden. Die Länge betrug 108 große Werkschuhe, die Breite 22, Höhe 27, der Schwanz war 14 Schuhe lang; die Zunge wog 3 Zentner, die Leber ebenfalls 3 Zentner, jeder Augapfel 30 Pfund, das Zeugeglied 3 Zentner, war 7½ Schuh lang, 3½ dick. Ein Paar Hooden 3 Zentner, Ohren 1½ Zentner. Hatte im Leibe 5 Delphine, worunter zwey lebendig, einer 7½, der andere 4½ Schuhe lang, desgleichen eine große Schildkröte 180 Pfund schwer, eine Pariser Elle

 breit,

breit, $\frac{5}{4}$ Elle lang. Der Speck gab geschmolzen 50,000 Pfund Thran. Soll der Fisch seyn, der Jonas verschlungen hat. In der Abbildung, die schlecht und abentheuerlich ist, hat das Thier oben und unten spitzige Zähne, eine Rückenfinne, vor den Augen eine sehr abschüssige Stirne; Oberkinnlade länger, ganz an der Spitze die Spritzröhre, und ein hervorstehendes Zeugeglied.

Nach der Größe und dem Inhalte des Magens zu urtheilen, war es ein Cachelot; eine nähere Bestimmung läßt die Abbildung so wenig als die beygefügte Nachricht zu.

Das letzte Blatt, von dem ich sprechen wollte, ist ein schöner Kupferstich in groß Folio, von Joh. Saenredam 1602 von einem Wallfisch, der am Ende des Jahres 1599 an der Küste von Holland strandete. Die Länge betrug 60 Fuß, die Höhe 14, der Umfang des Körpers 36, die Länge des Schwanzes 14, des Rachens 12. Die lateinische Aufschrift bezeugt die Richtigkeit der Zeichnung und die genaue Beobachtung der Proportion. Die Unterschrift in lateinischen Hexametern ist von Screvetius. Beym Tode platzte er mit großem Krachen.

In der Zeichnung ist er gewendet vorgestellt, so daß in der Oberkinnlade die Löcher zu sehn sind, mit der schmalern und viel kürzern Kinnlade, vorgestrecktem Zeugegliede, davor dem Nabel, dahinter dem After. Die Brustfloße sieht man nicht ganz.

Oben zur Linken des Blattes steht: Ectypoma ceti adversi, woran die kegelförmigen Zähne deutlich zu sehn sind. Zur Rechten: Ectypoma aversi, wo das Spritzloch ganz vorn an der Spitze der Schnauze steht. Das ganze Blatt ist malerisch schön, und ganz mit Zuschauern, worunter der Prinz, angefüllt.

In der nehmlichen Sammlung von einzelnen Blättern auf dem Kurfürstl. Naturalienkabinet zu Dresden, fand ich ein Blatt mit der Aufschrift: Abriß eines Kopfs von einem Einhern mit 2 Hörnern Anno 1684 in Grönland gefangen. Enthält 2 Figuren vom Schädel, von oben und unten. C bedeutet ein junges aus Mutterleibe. Ist ein offenes Blatt in Folio mit gespaltenen Seiten der Unterschrift. Die obere Hälfte enthält die Figuren. Am Ende steht: Wird verkauft bey Heinrich Heuß neben der Banco; wahrscheinlich in Hamburg. Es sind die nehmlichen Figuren, die Sachs in seiner Monographie, und aus ihm Anderson wiederhohlt haben.

Ein Zettel von 1736, wornach zu sehn ein Einhornfisch mit 1 gewundenen 6 Fuß 2 Zoll langem Horn, im Östenstrom beym Flecken Neuhauß im Herzogthum Bremen attrapirt; verrieth sich durch sein fürchterliches Brüllen und war getiegert. Dies war ohne Zweifel der Fisch, den Anderson, Klein und andere beschrieben und abgebildet haben, und der noch im Kurfürstl. Kabinet zu Dresden aufbewahrt wird. Bald

aber wird nur noch sein Skelet den Liebhabern einen noch weit mehr unterrichtenden Anblick geben. Das daselbst an der Wand aufgehängte Gemälde mit der Aufschrift eines Skelets vom Einhornfisch ist eine abentheuerliche Figur, die aufs Ohngefähr nach dem Anblicke des Innern vom Fische, als er ausgestopft ward, gezeichnet worden ist.

Endlich habe ich auch das vielversprechende Tableau encyclopédique et méthodique des trois regnes de la nature, par l'Abbé Bonnaterre. Cetologie erhalten; und ich finde in dem für Franzosen freylich immer gut genug bearbeiteten Werke weiter nichts zur Ergänzung meiner Schrift, als etwa folgende Bemerkungen.

Im Jahre 1784 den 14. März strandeten im Hafen von Audierne in Bretagne 31 Cachalotten auf einmal. Zwey davon warfen in dieser Lage Junge; voraus aber ging ein starkes Getöse, wie von einer heftigen Explosion. Das eine Thier warf eins, das andre zwey Junge. Das eine Junge, welches am Ufer liegen blieb, hatte noch keine Zähne im Maule. Introduct. S. XVII.)

Schätzbar sind die Nachrichten von den letzten Unternehmungen der ersten Wallfischfänger, der Basqen auf St. Jean de Luz; und der neuern Ermunterungen und Anstalten, welche Frankreich zur Wiederherstellung des Wallfischfanges gemacht hat, indem der König 1786 einige Familien von

Nan-

Nantuket in Amerika nach Dunkirchen zog, wovon die Rotch die vorzüglichsten Armateurs sind. Der Aufseher dieser Anstalten, Chardon, hat diese Nachrichten dem Verfasser mitgetheilt. (Introd. XXIV - XXVI.)

In der Osteologie hat der gute Abt seine Sachen am schlechtesten gemacht. Erst hat er von dem großen Wallfische (baleine franche) eine Unterkinnlade zeichnen lassen, Pl. 3. Fig. 3. 4. welche gewiß nicht von einer und derselben Art sind. Es sind nehmlich zwey einzelne Stücken. Nur Fig. 3 ist ganz; Fig. 4 aber verstümmelt. Pl. 6. Fig. 2. stellt den Schädel einer kleinen Cachalotte vor, wie Daubenton meinte. Es ist, wenn ich nicht irre, dieselbe Zeichnung, welche Daubenton in den Mémoires bereits, aber größer gegeben hat. Hier erscheint sie kleiner, undeutlich und ohne alle Kennzeichen von den Suturen oder einzelnen Knochen. Fig. 3. auf derselben Platte soll die Unterkinnlade einer andern Kachalotte vorstellen; sie ist aber, wenigstens hinten, verstümmelt. Die ganze neunte Platte enthält anatomische Figuren; aber Fig. 1. das Gerippe vom Delphin ist jämmerlich. Leidlicher ist Fig. 2. vom Brustbein des Delphin. Daran sollen die Buchstaben o o les os intersterno-costaux ausdrücken, welche sich zwischen dem Brustbein und dem untern Ende der Ribben befinden. Auf derselben Platte stehn noch, die Luftröhre Fig. 5. das Schulterblatt und die Armknochen Fig. 3. und end-

lich alle innere weiche Theile zusammen in einer Figur 4 gezeichnet. Diese Figuren sollen alle nach drey vollkommenen Gerippen, und den anatomischen Präparaten gemacht seyn, welche sich bey der veterinarischen Schule von Alfort unter der Aufsicht des gelehrten Chabert befinden.

Außerdem sagt der Abt in der Vorrede, daß ihm der große Camper über manche Artikel Anmerkungen, so wie auch die vergleichende Osteologie der Wallfischschädel mitgetheilt habe, wovon er zwey Figuren auf der ersten Platte habe stechen lassen. Freylich sieht man da zwey große Figuren von Schädeln stehn; aber Campers Manier erkennt man nicht mehr darinne; denn der französische Kupferstecher hat alles verfeinert, was ihm grob schien. In den vielen Linien liegt gewiß viel Philosophie; aber die Erklärung darzu vermogte der gute Abt nicht zu geben; und Camper hatte sie wahrscheinlich sich selbst vorbehalten.

Doch scheint es in diesen beyden Figuren mit den punktirten Linien hauptsächlich darauf angesehn zu seyn, den verschiedenen Gang und die Windung der Blaselöcher durch den Schädel der verschiedenen Geschlechter und Arten zu zeigen. Und darzu finden sich einige Bemerkungen Seite XXXIII. Es soll darnach die Lage und der Gang der Blaseröhre des Narhwal, der Delphine, der Wallfische und der Cachalotten in den viererley Richtungen der punktirten Linien angedeutet werden. Die andern Knochen unterscheidet man

fast

fast gar nicht; vielweniger die Analogie derselben bey verschiedenen Köpfen.

In der Beschreibung der großen Cachalotte Phys. macrocephalus, sagt er am Ende, daß er seine Beschreibung zum Theil aus den Nachrichten zusammen gesetzt habe, welche der Abt Le Coz und Le Bastard von den 31 Thieren dieser Art, welche den 14. März 1784 in Niederbretagne bey Andierne strandeten, bekannt gemacht haben; ferner aus den anderweitigen Nachrichten des Abt Le Coz, welcher auch eine Zeichnung, nebst der Ausmessung eines Thieres mittheilte; endlich so habe er mehrere Anmerkungen und die Zeichnung Pl. 7. Fig. 2. von H. Chappuis erhalten. Woher die Zeichnung Pl. 6. Fig. 1. genommen sey, sagt er nicht. Sie stellt das Thier von unten vor. Die andre Zeichnung Pl. 7. Fig. 2. stellt das Thier von der Seite mit aufgeschwollenem Unterleibe, herausgepreßten Zitzen und einer horizontalliegenden, hinten senkrecht abgeschnittenen Floße über der Gegend der Zeugeglieder vor.

In der Beschreibung hat der Abt, wie es scheint, die Nachrichten des Fabrizius mit den fremden aus Bretagne erhaltenen vermischt, und so ist ein Gemengsel entstanden, in dem man schwerlich das Wahre vom Falschen unterscheiden wird. So heißt es von der Gestalt des Kopfes: C'est une grosse masse carrée, anguleuse par les côtés et comme tronquée pardevant: la machoire supe-

superieure est beaucoup plus alongée et plus large que celle d'en bas; ses bords latéraux forment une saillie très considerable, repliée vers le centre, où l'on voit une cavité ovale longitudinale et destinée à recevoir la machoire inferieure. Ein viereckigter Kopf, an den Seiten winklicht, die Oberkinnlade an den Seitenrändern hervorstehend und nach dem Centro umgebogen. Wie soll man sich diese Ecken und Biegungen zusammen denken? Die Figur zeigt nichts davon. Fabrizius sagt: Maxilla superior longior latiorque inferiori, lateribus se versus hanc incurvans intus excavata lacuna lanceolata. Hierauf sagt er: in frontis summitate lateribus angulata — vertex capitis magis convexus.

Die Zähne sollen anderthalb Zolle aus dem Fleische hervorstehen, die zwey vordersten, und die vier hintersten auf jeder Seite kleiner und spitziger seyn. In jeder Reihe stehen 23 bis 30. In der obern Kinnlade sollen zwischen den Löchern, in welche die untern Zähne passen, ohngefähr 20 kleine Zähne liegen, die so beschrieben werden: situées horizontalement et élevées d'une ligne au dessus de la chair, elles sont très pointues du côté opposé à leur insertion, et présentent une surface plane, unie et oblique, qui remplit l'intervalle qui sépare les alveoles: il n' y a que cette surface oblique qui soit visible; le reste de la dent est recouvert de chair. Fabrizius sagt hingegen: dentes minutos ad modum curvatos fere horizon-

rizontaliter jacentes, acuminatos, latere interiori ad apicem oblique explanato concavos, quae planities polita sola nuda (reliquo dentis carne tecto) ad cavitatem sequentem offendit, ubi etiam apex dentis occurrit, indeque politura ejus. Hier zeigt der ganze Zusammenhang, daß es latere inferiore heißen müsse; denn sonst kann diese Seite nicht bloß liegen. Durch das Abreiben der äußern und untern hervorstehenden Seite des schief und beynahe horizontal liegenden krummen Zahns, entsteht eine schiefe glatte und etwas vertiefte Fläche. Der Abt hat diese schiefe Fläche beybehalten, aber die Krümmung der Zähne ausgelassen, die Lage ganz horizontal gemacht, und doch die Spitze so gestellt, als wenn die Zähne senkrecht oder schief stünden. Die Augen sollen mit einem kurzen Haare umgeben seyn, das man nicht leicht sehen kann; die Ohrengänge zeigen sich hinter den Augenhölen in einem häutigen Auswuchse zwischen den Finnen und Augen. Die Seitenfinnen, eyförmig, 3 bis 4 Fuß lang, 3 Zoll dick. Die Floße am Rücken, wo der Körper zwey Drittel seiner ganzen Länge hat, besteht aus einem Knollen, (callosité) von einer sanft sich neigenden Lage, und ist hinten steil abgeschnitten.

Zuletzt giebt er noch die folgenden ihm mitgetheilten Maße eines Thieres an.

Die ganze Länge betrug	44 Fuß	6 Zoll.
Von der Spitze der Schnauze bis an die Augenhölen	8 —	, —

Von den Augen bis zu den Seitenfloßen	3 Fuß	-	Zoll.
Von diesen Floßen bis zu den Zeugegliedern	19 —	7	—
Von der Spitze der Schnauze bis an den Ursprung des Schwanzes	37 —	7	—
Länge des Schwanzes	6 —	9	—
Entfernung der beyden Lappen des Schwanzes	10 —	-	—
Umfang an der dicksten Stelle	34 —	8	—
Länge der obern Kinnlade	5 —	-	—
Länge der untern	4 —	6	—
Oefnung des Mauls	3 —	10	—
Breite der Schnauze in die Quere	5 —	-	—

Unter dem Namen Physeter Catodon beschreibt er nach Fabrizius ganz richtig die Art, welche Sibbald S. 24 zuerst angegeben hat. Einen Zahn mit der schiefen Fläche oben hat der Abt auch abgebildet.

Hierauf unterscheidet er den Trumpo als eine eigne Art folgendergestalt: gibbo dorsali unico, dentibus rectis, apice acutis. In der Beschreibung giebt er die Gestalt des Kopfs als ein vorzügliches Merkmal an. Der Oberkinnbacken soll nehmlich viel länger und dicker, an den Seiten zugerundet, gegen das obere und untere Ende oder Basis enger, und vorn platt wie eine Ochsenschnauze seyn. Diese Gestalt drückt der Horizontal-

talschnitt, (er wollte sagen ein Vertikalschnitt) vom Kopfe Pl. 8. Fig. 3 aus. Die ganze Figur Pl. 8. Fig. 1. ist ebenfalls so wie Fig. 2 und 3 von Robertson entlehnt, der ihn für Linne's Ph. Catodon hielt. Der Abt widerlegt hier Pennant ebenfalls, der ihn für Ph. microps erklären wollte. So weit hat er ganz recht; denn Robertsons Abbildung und Beschreibung deutet auf keine von beyden Arten. Aber, daß er eine eigne Art daraus macht, kommt daher, weil er die Worte des Fabrizius von der Gestalt des Kopfs an der großen Cachalotte (Phys. macrocephalus) unrecht verstanden und übertragen hatte. Denn sonst mußte ihn die Vergleichung der Figur und insonderheit des Vertikalschnittes vom Kopfe mit Fabrizius Beschreibung sogleich überzeugen, daß Ph. macrocephalus von Robertson beschrieben sey. Auch stimmt die ganze Figur vollkommen mit derjenigen überein, die der Abt von Ph. macrocephalus gegeben hat.

Das schlimmste von allen ist, daß der Abt mit Robertsons Figur und Nachrichten die Beschreibung verbindet und vermischt, welche ich oben aus den parisischen Mémoires 1741 angeführt habe, gleichsam als wäre es so ganz ausgemacht, daß beyderley Thiere von derselben Art wären; da doch so viel unwidersprechlich aus beyden Nachrichten erhellet, daß die Thiere wenigstens von ganz verschiedener Größe und Alter wären, und also auch manche Merkmale dieses

Unterschiedes in Anzahl und Proportion der Theile an sich trugen.

Aus Andersons dritter Cachalotte macht der Abt eine eigne Art, und hat ohne weitere Umstände Zeichnung und Beschreibung kopirt. Nr. 4. Ph. Cylindricus.

Unter dem Namen Delphinus Orca ist hier Pl. 12. Fig. 1. die Huntersche Abbildung vom Grampus Tab. XVI. wiederholt, und als eine Varietät davon der zweyte von Huntern beschriebene Grampus Tab. XVII. — angegeben, und Pl. 12. Fig. 2 abgebildet. Hier ist abermals alles durcheinander geworfen, und alte und neue Nachrichten zusammen verbunden, so wenig sie auch an und für sich glaubwürdig und passend sind.

Den Hunterschen Delphin mit zwey Zähnen hat er auch kopiren lassen, aber die zwey Zähne fehlen in meinem Exemplar der Originalzeichnung; es scheint also, daß der Zeichner des Abts sie hinzugesetzt habe, und zwar von ansehnlicher Größe, und weit mehr hervorstehend, als bey den vorigen beyden Arten.

Den Delphin, welchen ich bereits aus dem Journal de Physique März 1789 beschrieben habe, hält der Abt für einerley mit Dalens vor mir ebenfalls beschriebenen Delphin, und nennt ihn Butzkopf. Die Zeichnungen hat er nicht kopiren lassen, obgleich der Schädel es mehr als alle Skelete des Abts verdienten.

Die

Die letzte Art heist hier D. Feres und wird als neu angegeben. Sie soll in jeder Kinnlade 20 Zähne, und davon die eine Hälfte größer, die andre kleiner haben. Die größten sind 1 Zoll und einige Linien lang, und ½ Zoll breit. Der im Zahnfleische steckende Theil stellt einen oben umgebogenen Kegel vor, der auf der Seite, welche der Krümmung entgegen steht, platt gedruckt ist. Die hervorstehende Hälfte des Zahns ist eyförmig, oben zugerundet, und durch eine Kerbe, welche der ganzen Länge nach geht, gleichsam in zwey getheilt (en deux lobes). Die andern Zähne sind 5 bis 6 Linien kürzer. Das Blaseloch liegt auf dem obern Theile des Kopfs; es ist eine Rückenfloße da; die Haut ist schwärzlicht. Der Kopf ist beynahe eben so hoch als lang; an der Spitze sehr aufgetrieben, und wird plötzlich nach vorn dünner, (s'amincissant) wo er sich mit einer kurzen runden Schnauze wie am Kalbe endiget. Die Kinnladen sind gleich. Von einem Thiere, welches mit vielen andern im Junius 1787 getödtet ward, bewahret man das Gerippe in der Naturaliensammlung des Seminariums von Frejus auf. Dasselbe hat 14 Fuß Länge; der Schädel allein 1 Fuß 10 Zoll 6 Linien Länge und 1 Fuß 5 Zoll Breite. Beschreibung und Zeichnung des Gerippes erhielt der Abt von Frejus, fand aber nicht für gut letztere mitzutheilen. Er giebt den Charakter also an: pinna in dorso, capite rotundato, dentibus subovatis, apice obtusis.

Noch muß ich bemerken, daß er des Fabrizius D. turſio nach einem ausgeſtopften Exemplar beſchrieben, die Ausmeſſung der Theile gegeben, und Pl. 11. Fig. 1 abgebildet hat. Die Blaſeröhre liegt beynahe gerade den Augen gegen über. Der Vorderkopf ſenkt ſich mit einer Rundung und endiget ſich mit einem Schnabel, am Grunde 5 Zoll breit, und von da bis an die Spitze 4 Zoll einige Linien lang. Die untere Kinnlade ſcheint etwas länger zu ſeyn; in jeder ſtehn 42 zylindriſche Zähne, oben ſtumpf, welche einen halben Zoll aus dem Zahnfleiſche herausſtehen. Die Seiten ſind ſichelförmig ausgeſchweift, und ſehr niedrig. Die Rückenfloße ſteigt ſchräg in die Höhe und biegt ſich oben nach hinten um. Hinter derſelben am Grunde iſt noch eine Hervorragung von 4 bis 5 Zollen gegen den Schwanz zu gehend. Oben iſt der Leib ſchwarz, unten weißlicht. Der Vordertheil des Leibes iſt erhobener, als an den andern Arten. Der Abt will zu dieſer Art die Coudieux oder Coudins im Mittelmeere bey Dü Hamel S. 44 zählen.

Die Maaße ſind folgende:

	Fuß	Zoll	Lin.
Die ganze Länge beträgt	9	4	—
Von der Spitze der Unterkinnlade bis an die Winkel des Mauls	—	11	—
Von da bis an die Augenhöhle	—	4	6
Von den Augen bis an den Anfang der Seitenfloßen	—	11	6

Länge

	Fuß	Zoll	Lin.
Länge der Seitenfloßen	1	6	—
Breite derselben	—	6	—
Entfernung der Blaseröhre vom Anfange der Rückenfloße	2	11	—
Länge der Rückenfloße	1	3	—
Höhe derselben	1	6	—
Entfernung des hintern Grunds derselben bis ans Ende der Schwanzfloße	4	3	—
Breite der Schwanzfloße	1	11	—

Weil die Figur viele Aehnlichkeit mit dem gemeinen Delphin hat, so will ich zum künftigen Gebrauche die Ausmessung von dem Exemplar hersetzen, nach welchem der Abt das Thier hat zeichnen lassen (Pl. X. Fig. 2.).

	Fuß	Zoll	Lin.
Die ganze Länge beträgt	9	—	—
Oefnung des Mauls vom Ende der Kinnlade bis an die Winkel des Mauls	—	13	—
Entfernung der Blaseröhre von der Spitze der Schnauze	—	15	8
Entfernung des einen Auges vom andern	—	3	—
Länge der Seitenfloßen	—	15	8
Breite derselben	—	9	8
Höhe der Rückenfloße der Biegung nach	1	6	—

Länge

	Fuß	Zoll	Lin.
Länge längst dem Rücken	1	1	—
Breite der Schwanzfloße an beyden Enden	2	—	—

Ich für meinen Theil bin nicht im Stande, aus den gegebenen Kennzeichen die Aehnlichkeit oder Verschiedenheit dieser letzten Art mit und von dem Delphin zu beurtheilen. Ich habe aber genau alles ausgezogen, was irgend eine Bestimmung abgeben kann. Figuren können bey Thieren, deren äußre weiche Theile und ganze Körper so wenig physiognomisches und unterscheidendes in den Arten hat, nur wenig nutzen, wenn nicht die größte Genauigkeit in der Proportion der Theile beobachtet, und die Zeichnung von einem Kenner gemacht wird. Es wird also hier gewiß auch der in diesem Theile menschlicher Kenntnisse so oft gewöhnliche Fall eintreten, daß man erst, nachdem genaue Beschreibungen von Kennern gemacht worden sind, die vorhandenen Zeichnungen und Notizen wird gehörig ordnen und stellen können.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hunter, John

Beyträge zur Naturgeschichte der Wallfischarten

Bd.: Erster Theil

Leipzig 1795

Zool. 263-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10307596-9
VD18 80037445-001